REMS Cobra 22

DEU **Rohr- und Kanal-reinigungsmaschine**
Betriebsanleitung
Vor Inbetriebnahme lesen!

GBR **Pipe and drain cleaning machine**
Operating Instructions
Please read before commissioning!

FRA **Machine pour déboucher les tuyaux et les canalisations**
Instructions d'emploi
A lire avant la mise en service!

ITA **Macchina per la pulizia delle tubazioni**
Istruzioni d'uso
Leggere attentamente prima della messa in servizio!

ESP **Máquina desatascadora de tubos**
Instrucciones de uso
¡Se ruega leer estas instrucciones antes de la puesta en servicio!

NLD **Ontstoppingsmachine voor buizen en riolen**
Gebruiksaanwijzing
Vóór ingebruikname lezen!

SWE **Rensmaskin**
Användarinstruktion
Var god läs detta innan ni tar maskinen i bruk!

NOR **Stakeutstyr for rør og avløp**
Bruksanvisning
Les nøye igjennom sikkerhetsforskrif-tene før igangkjøring av maskinen!

DNK **Rør/Kloakrense-maskine**
Betjeningsvejledning
Læses før ibrugtagning!

POL **Maszyna do czyszczenia rur kanalizacyjnych**
Instrukcja obsługi
Przeczytać przed użyciem!

CZE **Zařízení k čištění potrubí a kanalizačních odpadů**
Návod k používání
Prostudujte před uvedením zařízení do provozu!

SVK **Stroj na čistenie potrubia a kanalizačných odpadov**
Návod na obsluhu
Preštudujte pred uvedením do prevádzky!

HUN **Cső- és csatornatisztító gep**
Üzemeltetési útmutató
Üzembevétel előtt olvassa el!

HRV **Stroj za čišćenje cijevi i kanali**
Pogonske upute
Pročitati prije puštanja u pogon!

SVN **Stroj za čiščenje cevi in kanalov**
Navodilo za uporabo
Pred uporabo preberite!

RUS **Машина для прочистки труб и каналов**
Инструкция по эксплуатации
Ознакомиться перед вводом в эксплуатацию!

ROM **Masina de curãtat tevi si conducte**
Instructiuni de operare
Vã rugãm cititi înainte de utilizare!

REMS-WERK · Maschinen- und Werkzeugfabrik · Postfach 1631 · D-71306 Waiblingen
Tel. (0 71 51) 17 07-0
Fax (0 71 51) 17 07-130

Made in Germany

REMS Maschinen und Werkzeuge für die Rohrbearbeitung

S 10/99
172165 R

DEU EG-Konformitätserklärung

REMS-WERK, D-71306 Waiblingen, erklärt, daß die beschriebenen Produkte mit den entsprechenden europäischen Normen EN 292, EN 50144-1, EN 55014-1, EN 60335-1, EN 60204-1, EN 61029-1, prEN 61029-2-9 gemäß den Bestimmungen der EG-Richtlinien 73/23/EWG, 89/336/EWG und 98/37/EG übereinstimmen.

GBR EC declaration of conformity

REMS-WERK, D-71306 Waiblingen, declares that the described products comply with corresponding European standards EN 292, EN 50144-1, EN 55014-1, EN 60335-1, EN 60204-1, EN 61029-1, prEN 61029-2-9 in accordance with the regulations of the EC directives 73/23/EWG, 89/336/EWG and 98/37/EG.

FRA Déclaration de conformité CEE

REMS-WERK, D-71306 Waiblingen, déclare que les produits cités correspondent aux normes européennes EN 292, EN 50144-1, EN 55014-1, EN 60335-1, EN 60204-1, EN 61029-1, prEN 61029-2-9 conformément aux directives de la CEE 73/23/EWG, 89/336/EWG et 98/37/EG.

ITA Dichiarazione CE di conformità

La REMS-WERK, D-71306 Waiblingen, dichiara che i prodotti descritti sono conformi alle norme europee EN 292, EN 50144-1, EN 55014-1, EN 60335-1, EN 60204-1, EN 61029-1, prEN 61029-2-9 secondo le direttive delle norme europee 73/23/EWG, 89/336/EWG e 98/37/EG.

ESP Declaración CE de conformidad

REMS-WERK, D-71306 Waiblingen, declara que los productos conforman con las normas europeas EN 292, EN 50144-1, EN 55014-1, EN 60335-1, EN 60204-1, EN 61029-1, prEN 61029-2-9 conforme a las normas de las directrizes de la CE 73/23/EWG, 89/336/EWG y 98/37/EG.

NLD EG-conformiteitsverklaring

REMS-WERK, D-71306 Waiblingen, verklaart dat de beschreven producten met de overeenkomstige europese normen EN 292, EN 50144-1, EN 55014-1, EN 60335-1, EN 60204-1, EN 61029-1, prEN 61029-2-9 conform de bepalingen van de EG-richtlijnen 73/23/EWG, 89/336/EWG en 98/37/EG overeenstemmen.

SWE EU-Försäkran om överensstämmelse

REMS-WERK, D-71306 Waiblingen, intygar, att denna produkt överensstämmer med motsvarande europeiska normer EN 292, EN 50144-1, EN 55014-1, EN 60335-1, EN 60204-1, EN 61029-1, prEN 61029-2-9 bestämmelserna i EU-direktiven 73/23/EWG, 89/336/EWG och 98/37/EG.

NOR EU Samsvarserklæring

REMS-WERK, D-71306 Waiblingen, erklærer herved at produktene som er beskrevet stemmer overens med tilsvarende europeiske normer EN 292, EN 50144-1, EN 55014-1, EN 60335-1, EN 60204-1, EN 61029-1, prEN 61029-2-9, i overenstemmelse med bestemmelsene i EU sine retningslinjer 73/23/EWG, 89/336/EWG og 98/37/EG.

DNK EU-Konformitetserklæring

REMS-WERK, D-71306 Waiblingen, erklærer at de beskrevne produkter med de dertil gældende europæiske normer EN 292, EN 50144-1, EN 55014-1, EN 60335-1, EN 60204-1, EN 61029-1, prEN 61029-2-9 stemmer overens med bestemmelserne i EU-retningslinierne 73/23/EWG, 89/336/EWG og 98/37/EG.

FIN EU Todistus standardinmukaisuudesta

REMS-WERK, D-71306 Waiblingen, todistaa täten ja vastaa yksin siitä, että tämä tuote on allalueteltujen standardien ja standardoimisasiakirjojen vaatimusten mukainen: EN 292, EN 50144-1, EN 55014-1, EN 60335-1, EN 60204-1, EN 61029-1, prEN 61029-2-9 seuraavien ohjeiden määräysten mukaisesti: 73/23/EWG, 89/336/EWG ja 98/37/EG.

GRC Δήλωση Συμβατότητας κατά τα Πρότυπα της Ευρωπαϊκής Κοινότητας

Η εταιρεία REMS-WERK, D-71306 Waiblingen, δηλώνει ότι τα αφορούμενα προοόντα ανταποκρίνονται οτα αντίοτοιχα ευρωπαοκά πρότυπα EN 292, EN 50144-1, EN 55014-1, EN 60335-1, EN 60204-1, EN 61029-1, prEN 61029-2-9 σύμθωνα με τους Κανονισμούς των Οδηγιών της Ευρωπαοκής Κοινότητας 73/23/EWG, 89/336/EWG και 98/37/EG.

PRT Declaração de Conformidade CE

REMS-WERK, D-71306 Waiblingen, declara que os produtos descritos satisfazem as Normas Europeias EN 292, EN 50144-1, EN 55014-1, EN 60335-1, EN 60204-1, EN 61029-1, prEN 61029-2-9 em conformidade com as regras das Directivas da CE 73/23/EWG, 89/336/EWG e 98/37/EG.

POL UE-Oświadczenie zgodności

REMS-WERK, D-71306 Waiblingen, oświadcza, że opisane produkty są zgodne z odpowiednimi normami europejskimi EN 292, EN 50144-1, EN 55014-1, EN 60335-1, EN 60204-1, EN 61029-1, prEN 61029-2-9 stosownie do zarządzeń w wytycznych UE 73/23/EWG, 89/336/EWG i 98/37/EG.

CZE EU-Prohlášení o shodě

REMS-WERK, D-71306 Waiblingen, prohlašuje, že se popsané výrobky shodují s odpovídajícími evropskými normami EN 292, EN 50144-1, EN 55014-1, EN 60335-1, EN 60204-1, EN 61029-1, prEN 61029-2-9 podle ustanovení směrnic EU č. 73/23/EWG, 89/336/EWG a 98/37/EG.

SVK EU-Čestné prehlásenie

REMS-WERK, D-71306 Waiblingen, prehlásuje, že opísané výrobky súhlasia s odpovedajúcimi europskými normami EN 292, EN 50144-1, EN 55014-1, EN 60335-1, EN 60204-1, EN 61029-1, prEN 61029-2-9 podľa ustanovení s EU smernicami 73/23/EWG, 89/336/EWG a 98/37/EG.

HUN CE-azonossági nyilatkozat

REMS-WERK, D-71306 Waiblingen kijelenti, hogy a megnevezett termékek megfelelnek az EN 292, EN 50144-1, EN 55014-1, EN 60335-1, EN 60204-1, EN 61029-1, prEN 61029-2-9 európai szabványoknak, összhangban a 73/23/EWG, 89/336/EWG, valamint a 98/37/EG EU-rendelkezésekkel.

HRV Pôtvrda o suglasnosti EU-a

REMS-WERK, D-71306 Waiblingen izjavljuje da su opisani proizvodi suglasni sa odgovravajućim Europskim normama EN 292, EN 50144-1, EN 55014-1, EN 60335-1, EN 60204-1, EN 61029-1, prEN 61029-2-9 na temelju odredbi EU-smjernica 73/23/EWG, 89/336/EWG i 98/37/EG.

SVN Deklaracija o ustreznosti CE

REMS-WERK, D-71306 Waiblingen, izjavlja, da opisani proizvodi ustrezajo evropskim standardom EN 292, EN 50144-1, EN 55014-1, EN 60335-1, EN 60204-1, EN 61029-1, prEN 61029-2-9, ter CE-direktivam 73/23/EWG, 89/336/EWG in 98/37/EG.

ROM Declarație de conformitate CE

REMS-WERK, D-71306 Waiblingen, declară că produsele descrise corespund normelor europene EN 292, EN 50144-1, EN 55014-1, EN 60335-1, EN 60204-1, EN 61029-1, prEN 61029-2-9 conform directivelor 73/23/EWG, 89/336/EWG şi 98/37/EG.

RUS Декларация конформации EU

REMS-WERK, D-71306 Waiblingen, декларирует, что описаные продукты отвечают соответствующим европейским нормам EN 292, EN 50144-1, EN 55014-1, EN 60335-1, EN 60204-1, EN 61029-1, prEN 61029-2-9 согласно постановлению директива Европейского Сообщества 73/23/EWG, 89/336/EWG и 98/37/EG.

Waiblingen, den 01.11.2000

REMS-WERK
Christian Föll und Söhne GmbH & Co
Maschinen- und Werkzeugfabrik
D-71332 Waiblingen

Dipl.-Ing. Hermann Weiß

Fig. 1

Fig. 2

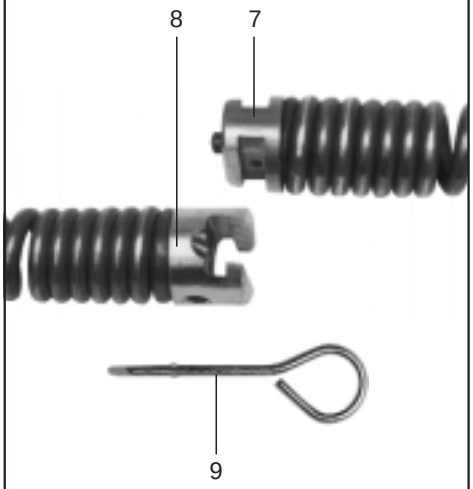


Fig. 3

Fig. 4

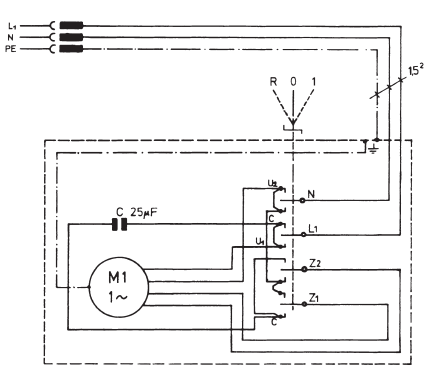


Fig. 1 – 3

1 Führungsschlauch
2 Schutzvorrichtung
3 Schalter
4 Trag- und Andrückhebel
5 Rohrreinigungsspirale
6 Rohrreinigungswerkzeug
7 Kupplung T-Steg
8 Kupplung T-Nut
9 Spiralen-Trennstift
10 Adaptertrommel (Zubehör)

Grundsätzliche Sicherheitshinweise! Achtung! Vor Inbetriebnahme lesen!

Beim Gebrauch von Maschinen, Elektrowerkzeugen und elektrischen Geräten – im folgenden kurz "elektrische Geräte" genannt – sind zum Schutz gegen elektrischen Schlag, Verletzungs und Brandgefahr folgende grundsätzliche Sicherheitsmaßnahmen zu beachten.

Lesen und beachten Sie alle diese Hinweise, bevor Sie das elektrische Gerät benutzen. Bewahren Sie die Sicherheitshinweise gut auf.

Verwenden Sie das elektrische Gerät nur bestimmungsgemäß und unter Beachtung der allgemeinen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften.

- **Halten Sie Ihren Arbeitsbereich in Ordnung.**
  Unordnung im Arbeitsbereich kann Unfälle zur Folge haben.
- **Berücksichtigen Sie Umgebungseinflüsse.**
  Setzen Sie das elektrische Gerät nicht dem Regen aus. Benutzen Sie das elektrische Gerät nicht in feuchter oder nasser Umgebung. Sorgen Sie für gute Beleuchtung. Benutzen Sie das elektrische Gerät nicht in der Nähe von brennbaren Flüssigkeiten oder Gasen.
- **Schützen Sie sich vor elektrischem Schlag.**
  Vermeiden Sie Körperberührung mit geerdeten Teilen, z.B. Rohren, Heizkörpern, Herden, Kühlschränken. Ist das elektrische Gerät mit Schutzleiter ausgerüstet, Stecker nur an Steckdose mit Schutzkontakt anschließen. Auf Baustellen, im Freien oder bei vergleichbaren Aufstellarten das elektrische Gerät nur über 30mA-Fehlerstrom-Schutzeinrichtung am Netz betreiben.
- **Halten Sie Kinder fern.**
  Lassen Sie andere Personen nicht das elektrische Gerät oder das Kabel berühren. Halten Sie andere Personen von Ihrem Arbeitsbereich fern. Überlassen Sie das elektrische Gerät nur unterwiesenem Personal Jugendliche dürfen das elektrische Gerät nur betreiben wenn sie über 16 Jahre alt sind, dies zur Erreichung ihres Ausbildungszieles erforderlich ist sie unter Aufsicht eines Fachkundigen gestellt sind.
- **Bewahren Sie Ihr elektrisches Gerät sicher auf.**
  Unbenutzte elektrische Geräte sollten an einem trockenen, hochgelegenen oder abgeschlossenen Ort, außerhalb der Reichweite von Kindern, abgelegt bzw. abgestellt werden.
- **Überlasten Sie Ihre elektrischen Geräte nicht.**
  Sie arbeiten besser und sicherer im angegebenen Leistungsbereich. Erneuern Sie abgenutzte Werkzeuge rechtzeitig.
- **Benutzen Sie das richtige Gerät.**
  Verwenden Sie keine leistungsschwachen elektrischen Geräte für schwere Arbeiten. Benutzen Sie das elektrische Gerät nicht für solche Zwecke, für die es nicht vorgesehen ist.
- **Tragen Sie geeignete Arbeitskleidung!**
  Tragen Sie keine weite Kleidung oder Schmuck, sie könnten von beweglichen Teilen erfaßt werden. Bei Arbeiten im Freien sind Gummihandschuhe und rutschfestes Schuhwerk empfehlenswert. Tragen Sie bei langen Haaren ein Haarnetz.
- **Verwenden Sie persönliche Schutzausrüstung.**
  Tragen Sie eine Schutzbrille. Tragen Sie zum Schutz gegen Lärm ≧ 85 dB (A) einen Gehörschutz. Verwenden Sie bei stauberzeugenden Arbeiten eine Atemmaske.
- **Verwenden Sie das Kabel nicht für Zwecke, für die es nicht bestimmt ist.**
  Tragen Sie das elektrische Gerät niemals am Kabel. Benutzen Sie das Kabel nicht, um den Stecker aus der Steckdose zu ziehen. Schützen Sie das Kabel vor Hitze, Öl und scharfen Kanten.
- **Greifen Sie niemals in sich bewegende (umlaufende) Teile.**
- **Sichern Sie das Werkstück.**
  Benutzen Sie Spannvorrichtungen oder einen Schraubstock, um das Werkstück festzuhalten. Es ist damit sicherer gehalten als mit Ihrer Hand, und Sie haben außerdem beide Hände zur Bedienung des elektrischen Gerätes frei.
- **Vermeiden Sie abnormale Körperhaltung.**
  Sorgen Sie für sicheren Stand und halten Sie jederzeit das Gleichgewicht.
- **Pflegen Sie Ihre Werkzeuge mit Sorgfalt.**
  Halten Sie die Werkzeuge scharf und sauber, um besser und sicherer arbeiten zu können. Befolgen Sie die Wartungsvorschriften und die Hinweise über den Werkzeugwechsel. Kontrollieren Sie regelmäßig das Kabel des elektrischen Gerätes, und lassen Sie es bei Beschädigung von einer anerkannten Fachkraft erneuern. Kontrollieren Sie Verlängerungskabel regelmäßig und ersetzen Sie sie, wenn sie beschädigt sind. Halten Sie Handgriffe trocken und frei von Öl und Fett.
- **Ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose.**
  Bei allen unter Inbetriebnahme und Instandhaltung beschriebenen Arbeiten, bei Werkzeugwechsel, sowie bei Nichtgebrauch des elektrischen Gerätes.
- **Lassen Sie keine Werkzeugschlüssel stecken.**
  Überprüfen Sie vor dem Einschalten, daß Schlüssel und Einstellwerkzeuge entfernt sind.
- **Vermeiden Sie unbeabsichtigten Anlauf.**
  Tragen Sie ein an das Stromnetz angeschlossenes elektrisches Gerät nicht mit dem Finger am Schalterdrücker. Vergewissern Sie sich, daß der Schalter beim Einstecken des Steckers in die Steckdose ausgeschaltet ist. Überbrücken Sie niemals den Tippschalter.
- **Verlängerungskabel im Freien.**
  Verwenden Sie im Freien nur dafür zugelassene und entsprechend gekennzeichnete Verlängerungskabel.
- **Seien Sie aufmerksam.**
  Achten Sie darauf, was Sie tun. Gehen Sie mit Vernunft an die Arbeit. Benutzen Sie das elekrische Gerät nicht, wenn Sie unkonzentriert sind.
- **Überprüfen Sie das elektrische Gerät auf eventuelle Beschädigungen.**
  Vor jedem Gebrauch des elekrischen Gerätes müssen Schutzvorrichtungen oder leicht beschädigte Teile sorgfältig auf ihre einwandfreie und bestimmungsgemäße Funktion untersucht werden. Überprüfen Sie, ob die beweglichen Teile einwandfrei funktionieren und nicht klemmen oder ob Teile beschädigt sind. Sämtliche Teile müssen richtig montiert sein und alle Bedingungen erfüllen, um den einwandfreien Betrieb des elektrischen Gerätes zu gewährleisten. Beschädigte Schutzvorrichtungen und Teile müssen sachgemäß durch eine anerkannte Fachwerkstatt repariert oder ausgewechselt werden, soweit nichts anderes in der Betriebsanleitung angegeben ist. Beschädigte Schalter müssen bei einer Kundendienstwerkstatt ersetzt werden. Benutzen Sie keine elektrischen Geräte, bei denen sich der Schalter nicht ein- und ausschalten läßt.
- **Achtung!**
  Benutzen Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit zur Sicherung der bestimmungsgemäßen Funktion des elektrischen Gerätes nur Originalzubehör und Orginalersatzteile. Der Gebrauch anderer Einsatzwerkzeuge und anderen Zubehörs kann eine Verletzungsgefahr für Sie bedeuten.
- **Lassen Sie Ihr elektrisches Gerät durch eine Elektrofachkraft reparieren.**
  Dieses elektrische Gerät entspricht den einschlägigen Sicherheitsbestimmungen. Instandsetzungs- und Reparaturarbeiten, insbesondere Eingriffe in die Elektrik dürfen nur von Fachkräften oder unterwiesenen Personen durchgeführt werden, indem Originalersatzteile verwendet werden; anderenfalls können Unfälle für den Betreiber entstehen. Jegliche eigenmächtige Veränderung am elektrischen Gerät ist aus Sicherheitsgründen nicht gestattet.

Spezielle Sicherheitshinweise

- Maschine nur an Steckdose mit funktionsfähigem Schutzleiter anschließen. Im Zweifelsfall Schutzleiterfunktion überprüfen oder überprüfen lassen.
- Auf nassem Boden Gummistiefel tragen (Isolation).
- Die Maschine darf nur über einen 30mA-Fehlerstromschutzschalter (FI-Schalter) an das Netz angeschlossen werden.
- Umlaufende Spirale nur mit dafür vorgesehenem Führungshandschuh führen. Dieser läßt die Spirale gut gleiten. Nicht geeignete Führungshandschuhe, insbesondere Gummihandschuhe, „kleben" an der Spirale. Dies kann zu Unfällen führen. Aus demselben Grund niemals umlaufende Spirale mit einem Tuch führen.
- Nicht ohne Schutzvorrichtung auf Spannbackenträger und Führungsschlauch für Spirale arbeiten, weil das aus der Maschine herausragende Spiralenende umschlägt, wenn das Rohrreinigungswerkzeug auf einen Widerstand stößt und blockiert!

1. Technische Daten

1.1. Artikelnummern

REMS Cobra 22 (Antriebsmaschine)	172000
Adaptertrommel Cobra 22/8	170011
Führungshandschuhe, Paar	172610
Führungshandschuh genagelt, links	172611
Führungshandschuh genagelt, rechts	172612
Führungsschlauch	044104
Rohrreinigungs-Spiralen	
Rohrreinigungsspirale 8 x 7,5 m	170200
Rohrreinigungsspirale 10 x 10 m	170205
Rohrreinigungsspirale 16 x 2,3 m	171200
Rohrreinigungsspirale 22 x 4,5 m	172200
Rohrreinigungsspirale S 16 x 2 m	171205
Rohrreinigungsspirale S 22 x 4 m	172205
Rohrreinigungsspirale mit Seele 16 x 2 m	171210
Rohrreinigungsspirale mit Seele 22 x 4 m	172210
RR-Spirale 16 x 2,3 m (6 Stück) im Spiralenkorb	171201
RR-Spirale 22 x 4,5 m (5 Stück) im Spiralenkorb	172201
Spiralenkorb 16 (leer)	171150
Spiralenkorb 22 (leer)	172150
Spiralen-Trennstift 16	171151
Spiralen-Trennstift 22/32	172151
Rohrreinigungs-Werkzeuge	
Gerader Bohrer 16	171250
Gerader Bohrer 22	172250
Keulenbohrer 16	171265
Keulenbohrer 22	172265
Trichterbohrer 16	171270
Trichterbohrer 22	172270
Rückholbohrer 16	171275
Rückholbohrer 22	172275
Gezahnter Blattbohrer 16/25	171280
Gezahnter Blattbohrer 22/35	172280
Gezahnter Blattbohrer 22/45	172281
Kreuzblattbohrer 16/25	171290
Kreuzblattbohrer 16/35	171291
Kreuzblattbohrer 22/35	172290
Kreuzblattbohrer 22/45	172291
Kreuzblattbohrer 22/65	172293
Gabelschneidkopf 16	171305
Kreuzgabelschneidkopf 16	171306
Gezahnter Gabelschneidkopf 22/65	172305
Wurzelschneider 22/65	172310
Kettenschleuder 16, glatte Glieder	171340
Kettenschleuder 16, Stachelglieder	171341
Kettenschleuder 22, glatte Glieder	172340
Kettenschleuder 22, Stachelglieder	172341

1.2. Arbeitsbereich

Spirale Ø 8 mm (max. Arbeitslänge 10 m)	Rohr-Ø	10 – 50 (75) mm
Spirale Ø 16 mm (max. Arbeitslänge 40 m)	Rohr-Ø	20 – 100 mm
Spirale Ø 22 mm (max. Arbeitslänge 70 m)	Rohr-Ø	30 – 150 mm

1.3. Arbeitsdrehzahl

Arbeitsspindel	740 ^{1}/min

1.4. Elektrische Daten

Netzspannung	230 V 1~; 50 Hz
Aufgenommene Leistung	750 W
Nennstrom	3,3 A
Aussetzbetrieb	S3 40% (AB 4/10 min)

1.5. Abmessungen

REMS Cobra Antriebsmaschine L x B x H:	535 x 225 x 535 mm

1.6. Gewichte

REMS Cobra Antriebsmaschine	19,1 kg
Spiralensatz 16 x 2,3 m (6 Stück) im Spiralenkorb	7,1 kg
Spiralensatz 22 x 4,5 m (5 Stück) im Spiralenkorb	19,7 kg
Spiralen und Werkzeugsatz 16	9,2 kg
Spiralen und Werkzeugsatz 22	22,3 kg

1.7. Lärminformation

Arbeitsplatzbezogener Emissionswert	75 dB (A)

1.8. Vibrationen

Gewichteter Effektivwert der Beschleunigung	2,5 m/s²

2. Inbetriebnahme

2.1. Elektrischer Anschluß
Netzspannung beachten! Vor Anschluß der Maschine prüfen, ob die auf dem Leistungsschild angegebene Spannung der Netzspannung entspricht. Maschine nur über einen 30 mA-Fehlerstromschutzschalter (FI-Schalter) an das Netz anschließen.

2.2. Handhabung und Auswahl der Rohrreinigungsspirale
Die Maschine REMS Cobra 22 arbeitet mit Teilspiralen, die nach Bedarf aneinandergekuppelt werden können. Zur Maschine wird entweder ein Spiralen- und Werkzeugsatz 16 oder 22 mm geliefert. Beide Spiralen können ohne Veränderung an der Maschine verwendet werden. Die Spiralen sind spezialgehärtet und hochflexibel. Sie werden durch Sicherheits-T-Nut-Kupplungen blitzschnell verlängert bzw. verkürzt. Dazu T-Steg (7) in T-Nut (8) seitlich einschieben. Der federbelastete Druckstift auf der Stegseite verriegelt die Kupplung. Zum Trennen der Kupplung federbelasteten Druckstift mit Spiralen Trennstift (9) zurückschieben und T-Steg aus T-Nut schieben. Spiralen und Werkzeuge passen auch in fremde Rohrreinigungsmaschinen. Als Zubehör ist eine Adaptertrommel mit einer Spirale Ø 8 mm, Länge 7,5 m (siehe 3.4.) lieferbar.

Die **Größe der auszuwählenden Spirale** richtet sich nach dem Durchmesser des zu reinigenden Rohres. Anhaltspunkte hierfür siehe 1.2.

Die **Art der auszuwählenden Spirale** richtet sich nach der Länge und Lage des zu reinigenden Rohres, sowie nach der Art der zu erwartenden Verstopfung. Die Standard Rohrreinigungsspirale wird für universelle Rohrreinigungsarbeiten eingesetzt. Sie ist hochflexibel und daher besonders geeignet für enge oder mehrere aufeinanderfolgende Bögen. Für besonders schwer zu beseitigende Verstopfungen, z. B. zum Zerschneiden von Wurzeln, ist die Rohrreinigungsspirale S mit dickerem Spiraldraht (Zubehör) zu empfehlen. In die Rohrreinigungsspirale mit Seele (Zubehör) ist eine witterungs- und temperaturbeständige Kunststoffseele eingearbeitet, die verhindert, daß sich im Inneren der Spirale Schmutz ablagert oder daß sich langfaserige Verstopfungen in den Spiralwindungen verfangen.

2.3. Auswahl des geeigneten Rohrreinigungswerkzeuges

2.3.1. Gerader Bohrer
Wird als erstes Werkzeug benutzt, um die Ursache der Verstopfung durch Entnahme einer Probe festzustellen. Wird auch bei Totalverstopfung, verursacht durch Textilien, Papier, Küchenabfälle o.ä. eingesetzt, um Wasserdurchfluß zu erreichen.

2.3.2. Keulenbohrer
Wird aufgrund seiner großen Flexibilität für leichte Textil- und Papierverstopfungen eingesetzt. Die ausgebildete Keule erleichtert das Vordringen in engen Bögen.

2.3.3. Trichterbohrer
Wird speziell bei Textil- und Papierverstopfungen eingesetzt. Aufgrund des großen Erfassungsbereiches vorteilhaft bei größeren Rohrdurchmessern einsetzbar. Benutzung auch als Rückholwerkzeug für im Rohr verbliebene Spiralen.

2.3.4. Rückholbohrer
Wird eingesetzt, um im Rohr verbliebene Spiralen zurückzuholen. Mit ausgestelltem und angeschrägtem Fangarm. Nicht zum Bohren geeignet.

2.3.5. Gezahnter Blattbohrer
Wird zum Aufbohren verfetteter oder stark verschlammter Rohre eingesetzt. Mit der Kupplung vernietet (nicht gelötet oder geschweißt), dadurch keine Verformung der aus gehärtetem Federstahl gefertigten Blätter.

2.3.6. Gezahnter Kreuzblattbohrer
Universell einsetzbar bei Verstopfungen aller Art, auch Inkrustationen (z.B. Kalkablagerungen an der Innenseite der Rohre). Mit der Kupplung vernietet (nicht gelötet oder geschweißt), dadurch keine Verformung der aus gehärtetem Federstahl gefertigten Blätter.

2.3.7. Gabelschneidkopf
Größe 16 mm mit einem Blatt als **Gabelschneidkopf,** mit zwei Blättern als **Kreuzgabelschneidkopf,** aus gehärtetem Federstahl zur Beseitigung leichter bis starker Verschlammung oder zäher Verfettung. Größe 22 mm mit gezahntem, tauschbarem Blatt als gezahnter **Gabelschneidkopf,** aus gehärtetem Federstahl, vielseitig einsetzbar, z.B. zur Beseitigung von Verschlammungen und zum Zerkleinern (Zertrümmem) von Verwurzelungen. Gezahntes Blatt in verschiedenen Größen lieferbar.

2.3.8. Wurzelschneider
Werkzeug mit gehärteter, tauschbarer Sägekrone, vorwärts und rückwärts schneidend. Speziell für verwurzelte Rohre. Sägekrone in verschiedenen Größen lieferbar.

2.3.9. Kettenschleuder
Wichtigstes Werkzeug für die abschließende Rohrreinigung zur Beseitung von Verfettungen und Inkrustationen (z.B. Kalkablagerungen an der Innenseite der Rohre). Kettenschleuder mit glatten Ringen für empfindliche Rohre z.B. aus Kunststoff. Kettenschleuder mit Stachelgliedern für Guß- oder Betonrohre.

3. Betrieb

3.1. Untersuchung der Verstopfung
Maschine 30–50 cm vor die Öffnung des zu reinigenden Rohres stellen.

Prüfen, ob Schutzvorrichtung (2) auf Spannbackenträger sowie Führungsschlauch (1) für Spirale montiert sind. Gegebenenfalls montieren!

Der Führungsschlauch verhindert das Umschlagen der Spirale, wenn das Werkzeug blockiert, dämpft die Schwingungen der Spirale und nimmt den Schmutz aus der Spirale auf.

Teilspirale (5) mit der Kupplungsseite mit Schlitz (8) voran in die Maschine soweit einführen, daß noch etwa 50 cm der Teilspirale aus der Maschine herausragen. Niemals mehrere Teilspiralen gleichzeitig zusammenkuppeln. Rohrreinigungswerkzeug (6) an das freie Ende der Teilspirale ankuppeln, d.h. seitlich in die T-Nut der Teilspirale einschieben bis die Kupplung einrastet. Als erstes Werkzeug geraden Bohrer verwenden. Werkzeug und Spirale in das zu reinigende Rohr einführen. Maschine am Schalter (3) auf Rechtslauf (Schalterstellung „1“) schalten. Spirale mit der Hand solange aus der Maschine ziehen und in das zu reinigende Rohr schieben bis ein Bogen entsteht.

Achtung: geeigneten Führungshandschuh tragen!

Mit der anderen Hand Andrückhebel (4) kräftig ganz nach unten drücken bis sich die Spirale dreht. Durch die Federkraft der Spirale entsteht der notwendige Vorschubdruck. Ist der Bogen abgeflacht, Andrückhebel (4) nach oben ziehen. Die Spirale bleibt sofort stehen. Spirale mit der Hand wiederum nachschieben, bis ein Bogen entsteht. Andrückhebel (4) wieder kräftig nach unten drücken bis der Bogen abgeflacht ist. Vorgang wie beschrieben wiederholen. Gegebenenfalls weitere Spiralen ankuppeln bis Verstopfung erreicht und beseitigt ist. Wichtig bei Erreichen der Verstopfung (Widerstand) ist, daß die Spirale nur noch vorsichtig (cm-weise) vorgeschoben wird. Wenn die Spirale blockiert, muß der Andrückhebel sofort nach oben gezogen werden, da die Spirale sonst brechen kann.
Hat sich dennoch ein Werkzeug an einer Verstopfung festgesetzt, so ist es durch wiederholtes Umschalten der Maschine auf Linkslauf (Schalterstellung „R“) und Rechtslauf (Schalterstellung „1“) wieder frei zu arbeiten. Linkslauf nur für diesen Vorgang verwenden. Alle übrigen Arbeiten, auch das Zurückholen der Spirale erfolgt im Rechtslauf.

3.2. Zurückholen der Spirale
Auch das Zurückholen der Spirale erfolgt im Rechtslauf. Rotierende Spirale soweit aus dem Rohr ziehen, bis sich ein Bogen gebildet hat. Andrückhebel (4) entlasten und Spirale in die Maschine zurückschieben. Andrückhebel wieder drücken und Spirale aus dem Rohr ziehen, bis sich wieder ein Bogen gebildet hat. Vorgang wiederholen, bis eine Teilspirale vollständig in der Maschine bzw. im Führungsschlauch eingeschoben wurde und die Kupplung zur nächsten Teilspirale geöffnet werden kann. Abgekuppelte Teilspirale aus der Maschine und dem Führungsschlauch herausziehen. Vorgang wiederholen, bis alle Teilspiralen aus dem Rohr entfernt sind.

3.3. Säubern des Rohres
Aufgrund der Verschmutzung des zurückgezogenen geraden Bohrers kann meistens auf den Grund der Verstopfung geschlossen werden und dementsprechend ein geeignetes Werkzeug (siehe 2.3) gewählt werden um bei einem weiteren Reinigungsvorgang den gesamten Querschnitt des Rohres vollständig säubem zu können.

3.4. Adaptertrommel mit Spirale 8 mm (Zubehör)
Schutzvorrichtung (2) auf Spannbackenträger und Führungsschlauch (1) für die Spirale abmontieren und dafür Adaptertrommel (Fig. 3 (10)) mit der Spirale Ø 8 mm montieren. Die Adaptertrommel enthält einen Spannzangeneinsatz für die Spirale Ø 8 mm. Die Arbeitsweise mit dieser Spirale ist gleich wie mit den Spiralen Ø 16 und 22 mm.

4. Instandhaltung

Vor Instandsetzungs- und Reparaturarbeiten Netzstecker ziehen! Diese Arbeiten dürfen nur von Fachkräften und unterwiesenen Personen durchgeführt werden.

4.1. Wartung
REMS Cobra ist wartungsfrei. Die Lager der Antriebswelle laufen in einer Dauerfettfüllung. Die Maschine muß deshalb nicht geschmiert werden.

4.2. Inspektion / Instandhaltung
Rohrreinigungs-Spiralen und Rohrreinigungs-Werkzeuge nach jedem Gebrauch reinigen.

5. Anschlußplan siehe Fig. 4.

6. Verhalten bei Störungen

6.1. Störung
Spirale dreht sich nicht trotz niedergedrücktem Andrückhebel.

Ursache
- Werkzeug hat sich an einer Verstopfung festgesetzt.

Beseitigung
Siehe 3.1.

6.2. Störung
Spirale bleibt im Rohr zurück.

Ursache
- Kupplung war nicht geschlossen.
- Spirale gebrochen

Beseitigung
Neue Spirale mit Rückholbohrer (Art.-Nr. 171275 bzw. 172275) in das Rohr einführen und zurückgebliebene Spirale holen.

7. Garantiebedingungen siehe letzte Seite.

Fig. 1–3
1 Guide hose
2 Guard
3 Switch
4 Carrying and pressure loading handle
5 Drain cleaning cable
6 Drain cleaning tool
7 T-bar connector
8 T-groove connector
9 Cable joint separator
10 Adapter drum (accessory)

Basic Safety Instructions
Warning! Read before commissioning!

When using machines, electric tools and electric units – hereinafter referred to as "units" – basic safety precautions should always be followed to reduce the risk of electric shock, personal injury and fire, including the following.

Read and comply with all these instructions before operating the unit. Save these safety instructions.

Only use the unit for the purpose for which it was intended, with due attention to the general safety and accident prevention regulations.

- **Keep work area clean**
  Cluttered areas invite injuries.
- **Consider work area environment**
  Don't expose units to rain. Don't use in damp or wet locations. Keep work area well lit. Don't use power tools in presence of flammable liquids or gases.
- **Guard against electric shock**
  Prevent body contact with earthed surfaces (e.g. pipes, radiators, ranges, refrigerators). If the unit comes with an earthed wire, the plug must only be connected to an earthed receptacle. At work sites, in the fields or any other comparable sites of use, the unit shall only be connected to the power supply with a 30mA fault current protected switch.
- **Keep children away**
  Do not let other people contact unit or power lead. All bystanders should be kept away from work area. Only allow trained personnel to use it. Apprentices may only operate the machine when they are older than 16, when this is necessary for their training, and under the supervision of a trained operative.
- **Store idle units safely**
  When not in use keep units in a dry place, either locked up or high up, out of reach of children.
- **Never overload a unit**
  It will do the job better and safer at the rate for which it was intended. Replace tools in good time.
- **Use the right unit for the job**
  Don't force small units to do the job of a heavy-duty tool. Don't use units for purposes not intended.
- **Dress properly**
  Do not wear loose clothing or jewellery. They can be caught in moving parts. Rubber gloves and non-skid footwear are recommended when working outdoors. Wear protective hair covering to contain long hair.
- **Use personal safety equipment**
  Wear safety glasses. Wear ear defenders to protect against noise ≧ 85 dB(A). Wear a face mask if work is dusty.
- **Don't abuse lead**
  Never carry unit by lead or yank lead to disconnect from receptacle. Keep the lead away from heat, oil and sharp edges.
- **Keep hands away from moving (rotating) parts.**
- **Secure workpiece**
  Use clamps or a vice to hold workpiece. It's safer than using your hand and it frees both hands to operate the unit.
- **Don't overreach**
  Keep proper footing and balance at all times.
- **Maintain units with care**
  Keep tools sharp and clean for better and safer performance. Follow instructions for servicing and changing tools. Inspect unit leads periodically and, if damaged, have them repaired by an authorised service facility. Inspect extension leads periodically and replace them if damaged. Keep handles dry, clean and free from oil and grease.
- **Disconnect units from the power supply**
  For all operations described under "Preparations for Use" and "Service", when not in use, before servicing and when changing tools.
- **Remove keys and spanner**
  Check if keys and adjusting tools are removed from unit before turning it on.
- **Avoid unintentional starting**
  Don't carry plugged-in unit with finger on switch trigger. Be sure switch is turned off when plugging in. Do not bridge the inching switch.
- **Outdoor use extension leads**
  When unit is used outdoors, use only extensions leads intended for use outdoors and so marked.
- **Stay alert**
  Watch what you are doing. Use common sense. Do not operate unit when you are tired.
- **Check unit for damaged parts**
  Before further use of the unit, a guard or other part that is damaged should be carefully checked to determine that it will operate properly and perform its intended function. Check for alignment of moving parts, binding of moving parts, breakage of parts, mounting, and any other condition that may affect the power tool's operation. A guard or other part that is damaged should be properly repaired or replaced by an authorised service facility unless otherwise indicated in the operating instructions. Have defective switches replaced by an authorised service facility. Do not use the unit if the switch does not turn it on and off.
- **Warning**
  Only use genuine spare parts and accessories, for personal safety reasons, to ensure correct operation of the machine. The use of other accessories or attachments involves a risk of injury.
- **Have your unit repaired by an authorised service facility**
  This unit complies with the relevant safety. All maintenance and repair work, particularly when involving the electrical systems, must be performed only by specialist personnel or by persons familiar with the machine and by using original spare parts, otherwise injuries may result to the user. All unauthorised modifications of the machine are prohibited for safety reasons.

Specific Safety Instructions

- The machine must be connected to a socket with a functioning protective earth (earthed wire). In case of doubt, check or let check the functioning of the earthed wire.
- Wear rubber boots when the floor is wet (insulation).
- The machine must be connected to the mains with a 30 mA fault current protection switch (FI-switch).
- Introduce the rotating cable only when wearing the special glove provided, which permits the cable to run smoothly through the hand. Unsuitable gloves, particularly rubber gloves, “stick” to the cable. This can lead to accidents. For the same reason, never introduce the rotating cable with a cloth.
- Never work without first installing the guard for the chuck mount and the guide hose for the cable. This is because the end of the cable projecting from the machine will twist suddenly if the drain cleaning tool comes up against some form of resistance and seizes.

1. Technical Data

1.1. Article numbers

REMS Cobra 22 (power drive)	172000
Adapter drum Cobra 22/8	170011
Guide gloves, pair	172610
Riveted guide glove, left	172611
Riveted guide glove, right	172612
Guide hose	044104
Drain cleaning cables	
Drain cleaning cable 8 x 7,5 m	170200
Drain cleaning cable 10 x 10 m	170205
Drain cleaning cable 16 x 2,3 m	171200
Drain cleaning cable 22 x 4,5 m	172200
Drain cleaning cable S 16 x 2 m	171205
Drain cleaning cable S 22 x 4 m	172205
Drain cleaning cable with core 16 x 2 m	171210
Drain cleaning cable with core 22 x 4 m	172210
Drain cleaning cable 16 x 2,3 m (6 pcs.) in cable carrier	171201
Drain cleaning cable 22 x 4,5 m (5 pcs.) in cable carrier	172201
Cable carrier 16 (empty)	171150
Cable carrier 22 (empty)	172150
Cable joint separator 16	171151
Cable joint separator 22/32	172151
Drain cleaning tools	
Straight auger 16	171250
Straight auger 22	172250
Bulbous auger 16	171265
Bulbous auger 22	172265
Funnel auger 16	171270
Funnel auger 22	172270
Retrieving auger 16	171275
Retrieving auger 22	172275
Serrated blade borer 16/25	171280
Serrated blade borer 22/35	172280
Serrated blade borer 22/45	172281
Serrated cross-blade borer 16/25	171290
Serrated cross-blade borer 16/35	171291
Serrated cross-blade borer 22/35	172290
Serrated cross-blade borer 22/45	172291
Serrated cross-blade borer 22/65	172293
Forked cutter 16	171305
Cross-forked cutter 16	171306
Serrated forked cutter 22/65	172305
Root cutter 22/65	172310
Chain flail 16, smooth rings	171340
Chain flail 16, spiked links	171341
Chain flail 22, smooth rings	172340
Chain flail 22, spiked links	172341

1.2. Working range

Cable Ø 8 mm (max. working length 10 m)	Pipe Ø	10–50 (75) mm
Cable Ø 16 mm (max. working length 40 m)	Pipe Ø	20–100 mm
Cable Ø 22 mm (max. working length 70 m)	Pipe Ø	30–150 mm

1.3. Working speed

Working spindle	740 ^{1}/min

1.4. Electrical data

Rated voltage	230 V 1~; 50 Hz
Power input	750 W
Rated current	3,3 A
Intermittent service	S3 40% (AB 4/10 min)

1.5. Dimensions

REMS Cobra Power drive	L x W x H:	535 x 225 x 535 mm

1.6. Weights

REMS Cobra Power drive	19,1 kg
Cable set 16 x 2,3 m (6 pieces) in cable carrier	7,1 kg
Cable set 22 x 4,5 m (5 pieces) in cable carrier	19,7 kg
Cable and tool set 16	9,2 kg
Cable and tool set 22	22,3 kg

1.7. Noise information

Emission at workplace	75 dB (A)

1.8. Vibrations

Weighted effective value of acceleration	2,5 m/s^2

2. Putting into Service

2.1. Electrical connection
Ensure that the mains voltage is correct! Before connecting the unit, check that the mains voltage is the same as specified on the rating plate. Machine must be connected to the mains with a 30 mA fault current protection switch (FI-switch).

2.2. Handling and selection of the drain cleaning cable required
The REMS Cobra 22 uses lengths of cable which can be connected up as necessary. The machine comes complete with a set of 16 or 22 mm cables and tools. Both sizes can be used without any modifications to the machine. The cables are specially hardened and highly flexible, and can be quickly extended or shortened by means of T-groove safety connectors.To connect two lengths, push the T-bar (7) sideways into the T-groove (8). The spring-loaded thrust pin in the T-bar component locks the two halves together. To separate them, push back the spring-loaded thrust pin with the releasing tool (9) and push the T-bar out of the T-groove. The cables and tools will also fit other makes of drain cleaning machines. An adapter drum with an 8 mm-diameter cable, 7,5 m long (see 3.4.) is available as accessories.

The **diameter of the cable required** depends on the diameter of the pipe to be cleaned. For guidance see 1.2.

The **type of cable required** depends on the length and position of the pipe concerned and the type of obstruction expected. The standard cable is used for general drain cleaning operations. Being highly flexible, it is particularly suitable for dealing with tight bends or several bends in succession. For obstructions presenting particular problems, e.g. when it is necessary to slice through roots, the drain cleaning cable type S, made of heavier gauge wire (accessory), is recommended. The cable with a core (accessory) contains a weather- and temperature-resistant plastic core which prevents dirt from collecting inside the cable or long fibres from lodging in the spirals.

2.3. Selection of suitable drain cleaning tool

2.3.1. Straight auger
Used as the starting tool to withdraw a sample, from which the cause of the obstruction can be determined. Also to clear a solid blockage caused by textiles, paper, kitchen waste etc., to permit the flow of water.

2.3.2. Bulbous auger
Used for minor obstructions caused by textiles or paper, due to its high flexibility. The extended club-type head facilitates advancement in tight bends.

2.3.3. Funnel auger
Used for textile and paper obstructions in particular. Is especially useful for cleaning larger diameter pipes, due to its generous radius of action. Can also be used as a recovery tool for cables left in the pipe.

2.3.4. Retrieving auger
Used to recover cables left in the pipe by means of an extended, specially angled grappling arm. Not suitable for boring operations.

2.3.5. Serrated blade borer
Used to bore out greasy or heavily silted pipes. This tool is riveted to the connector (not soldered or welded), so as to prevent any deformation of the hardened spring steel blades.

2.3.6. Serrated cross-blade borer
Multi-purpose tool for obstructions of all kinds, including incrustations (e.g. limescale deposits on the inside of the pipe). This tool is riveted to the connector (not soldered or welded), so as to prevent any deformation of the hardened spring steel blades.

2.3.7. Forked cutters
Size 16 mm, with one blade as a **forked cutter** or two blades as a **cross-forked cutter,** made of hardened spring steel and designed to remove moderate to severe silting or persistent grease contamination. Size 22 mm with serrated, replaceable blade as a serrated **forked cutter,** made of hardened spring steel and with multiple uses, e.g. to remove silting or to reduce (break down) root infestation. Various sizes of serrated blades are available.

2.3.8. Root cutter
Tool with hardened, replaceable ring-type saw, cutting to the front and rear. Specially designed for root infested pipes. Available in various sizes.

2.3.9. Chain flail
The most important tool of all for the removal of greasy deposits and incrustations (e.g. limescale deposits on the inside of the pipe) as the final drain cleaning operation. The version with smooth rings should be used for breakable pipes made of e.g. plastic, while the version with spiked links should be used for cast or concrete pipes.

3. Operation

3.1. Investigation of the obstruction
Position the machine 30 – 50 cm in front of the opening giving access to the affected pipe.

Check to ensure that the guard (2) has been installed on the chuck mount, together with the guide hose (1) for the cable. Install if necessary!

The guide hose prevents the cable from twisting if the tool becomes blocked, as well as cushioning its vibrations and collecting any dirt it may have picked up.

Feed a length of cable (5) into the machine, with the grooved part of the connector (8) leading, until approximately 50 cm projects from the machine. Never connect more than one length of cable at a time. Connect the drain cleaning tool (6) to the free end of the cable, i.e. insert sideways into the T-groove of the cable connector until it locks home. Use the straight auger as the first tool. Introduce the tool and cable into the pipe. Switch on the machine with the switch (3) set to rotate clockwise (switch position “1”). Draw the cable manually out of the machine and feed it into the pipe until the cable develops a bend.

Caution: Wear a suitable glove!

With the other hand, press down hard on the carrying handle (4) until the cable rotates. Spring force applied to the cable produces the necessary thrust. When the bend has straightened, pull the handle (4) upwards. The cable will immediately come to a standstill. Feed in the cable manually again until a bend develops, then apply firm pressure to the handle (4) until the bend straightens. Keep repeating this procedure. Connect up further lengths of cable as necessary until it reaches the obstruction and clears it. When it reaches the obstruction (resistance), it is important to ensure that it is advanced with care (one centimetre at a time). If it seizes, the handle must be pulled upwards immediately, otherwise the cable may break.

However, if a tool has become blocked by an obstruction, it should be freed by the repeated reversal of the direction of rotation of the machine, i.e. anticklockwise (switch position “R”) and clockwise (switch position “1”). Use the anticlockwise setting only for this process. All other operations including the recovery of the cable are carried out in the clockwise direction.

3.2. Recovering the cable
Recovery of the cable takes place in the clockwise direction. Withdraw the rotating cable from the pipe until it develops a bend. Release the pressure from the handle (4) and push the cable back into the machine. Press down on the handle and withdraw more cable from the pipe until it again develops a bend. Repeat this process until a length of cable has been completely fed into the machine or guide hose and it can be disconnected from the following length of cable. Remove disconnected lengths of cable from the machine and guide hose. Repeat this process until the entire length of cable has been removed from the pipe.

3.3. Cleaning the pipe
From an examination of the contamination affecting the withdrawn straight auger, it is generally possible to form conclusions as to the cause of the obstruction and therefore to select a suitable tool (see 2.3) with which the entire cross section of the pipe can then be completely cleaned.

3.4. Adapter drum with 8 mm cable (accessory)
Remove the chuck mount guard (2) and cable guide hose (1) and replace them with the adapter drum (Fig. 3 (10)) with the 8 mm diameter cable. The adapter drum incorporates a collet for the 8 mm diameter cable. The operating procedure with this cable is the same as that for the 16 and 22 mm diameter cables.

4. Maintenance

Pull out the mains plug before any servicing and repair work. This work must be carried out solely by specialists and persons familiar with the machine.

4.1. Maintenance
The REMS Cobra is maintenance-free. The bearings of the drive shaft run in a permanent grease filling and therefore require no lubrication.

4.2. Inspection/Upkeep
Drain cleaning cables and tools have to be cleaned every time after being used.

5. Wiring Diagram see Fig. 4.

6. Procedure in Case of Trouble

6.1. Fault
Cable is not rotating despite of pressed down pressure loading handle.

Cause
- Tool got stuck at an obstruction.

Elimination
See 3.1.

6.2. Fault
Cable left in the pipe.

Cause
- Connector was not closed.
- Broken cable.

Elimination
Introduce new cable with retrieving auger (Art.No. 171275/172275) into the pipe and recover the remaining cable.

7. Guarantee Conditions see last page.

Fig. 1–3
1 Gaine de guidage
2 Dispositif de protection
3 Interrupteur
4 Levier de transport et de serrage
5 Spirale déboucheuse de tuyauterie
6 Outil déboucheur de tuyauterie
7 Raccordement mâle en T
8 Raccordement femelle en T
9 Tige écarte (sépare) spirales
10 Tambour adaptateur (accessoire)

Remarques fondamentales pour la sécurité! Attention! A lire avant la mise en service!

Lors de l'usage de machines, d'outils électriques et d'appareils électriques – appelés brièvement, ci-après, "appareils" – il faut, pour la protection contre une décharge électrique et contre les dangers de blessures et de brûlures, respecter les prescriptions de sécurité suivantes.

Lire et respecter toutes ces prescriptions avant l'usage de cet appareil et conservez-les.

N'utiliser l'appareil que pour accomplir les tâches pour lesquelles il a été spécialement conçu et conformément aux prescriptions relatives à la sécurité du travail et à la prévention des accidents

- **Maintenir le poste de travail en ordre**
  Le désordre peut être source de danger.
- **Respecter les influences environnantes**
  Ne pas exposer l'appareil à la pluie. Ne pas l'utiliser dans un milieu humide ou mouillé. Assurer un éclairage parfait. Ne pas utiliser l'appareil à proximité de liquides ou de gaz inflammables.
- **Se protéger contre les décharges électriques**
  Eviter le contact corporel avec des pièces avec mise à terre, par ex. tuyaux, radiateurs, cuisinières, réfrigérateurs. Si l'appareil est doté d'un conducteur de protection, ne brancher la fiche mâle que sur une prise courant avec mise à terre. Sur chantier, en plein air ou sur un autre mode d'installation, l'exploitation de l'appareil ne doit se faire qu'avec un dispositif de protection à courant de défaut de 30 mA sur réseau.
- **Tenir les enfants à l'écart**
  Eviter que des tierces personnes ne touchent l'appareil ou le câble et les tenir éloigné de la zone de travail. Ne céder l'appareil qu'à du personnel spécialement formé. Utilisation interdite aux jeunes gens de moins de 16 ans, sauf en cas de formation professionnelle et, sous surveillance d'une personne qualifiée.
- **Conserver l'appareil électrique en lieu sûr**
  Il est recommandé de déposer les appareils inutilisés dans un endroit sec, en hauteur ou verrouillé et hors de portée des enfants.
- **Eviter de surcharger les appareils électriques**
  Ils fonctionnent mieux et sont plus sûrs dans leur marge de puissance indiquée. Remplacer à temps les outils usagés.
- **Utiliser l'appareil approprié**
  Ne pas utiliser d'appareils de faible puissance pour des travaux difficiles. Ne pas utiliser l'appareil pour des usages pour lesquels il n'est pas prévu.
- **Porter des vêtements de travail appropriés!**
  Ne pas porter de vêtements amples, ni de bijoux, ils pourraient être happés par des pièces mobiles. Lors de travaux à l'air libre, le port de gants en caoutchouc et de chaussures antidérapantes est recommandé. Porter un filet protecteur, en cas de cheveux longs.
- **Utiliser les équipements de protection personnels**
  Porter des lunettes de protection. Porter une protection acoustique contre le bruit ≧ 85 dB (A). Porter un masque respiratoire lors de travaux poussiéreux.
- **Ne pas utiliser le câble pour des fins non prévus**
  Ne jamais porter l'appareil par le câble. Ne pas tirer sur le câble pour débrancher. Protéger le câble contre la chaleur, l'huile et les angles vifs.
- **Ne jamais porter de main dans des pièces en mouvement (tournantes).**
- **Consolider la pièce à usiner**
  Utiliser des dispositifs de serrage ou un étau pour immobiliser la pièce à usiner. Ainsi, elle est mieux retenue qu'à la main et en plus les deux mains sont libres pour le maniement de l'appareil.
- **Eviter toute mauvaise attitude du corps**
  Veiller à une position sûre et garder l'équilibre à tout moment.
- **Prendre scrupuleusement soin des outils**
  Tenir les outils bien coupants et propres assurant ainsi un travail plus facile et plus sûr. Suivre les prescriptions de maintenance et les indications concernant le changement des outils. Contrôler régulièrement le câble de l'appareil et le faire remplacer par une personne compétente, en cas de détérioration. Contrôler régulièrement les rallonges et les faire remplacer si elles sont endommagées. Veiller à ce que les poignées soient sèchent et exemptes d'huile et de graisse.
- **Retirer la fiche de la prise du secteur**
  Pendant les travaux décrits dans les paragraphes "mise en service" et "maintenance", lors du changement d'outil, ainsi que lorsque l'appareil n'est pas en service.
- **Retirer impérativement les clefs ayant servies au réglage ou au serrage**
  S'assurer avant la mise en service, que les clés et outils de réglage ont bien été retirés et rangés.
- **Eviter tout enclenchement involontaire ou incontrôlé**
  Ne pas manipuler un appareil relié au secteur avec le doigt sur l'interrupteur. Veiller à ce que l'interrupteur ne soit pas actionné lors de l'enfichage dans la prise. Ne jamais ponter un interrupteur.
- **Rallonge à l'extérieur**
  Pour l'extérieur, n'utiliser que des rallonges autorisées et marquées selon les prescriptions.
- **Etre attentif**
  Veiller à ce que l'on fait. Se mettre au travail avec bon sens. Ne pas utiliser l'appareil sans être concentré.
- **Vérifier l'appareil pour détecter d'éventuels défauts.**
  Avant tout usage de l'appareil, il faut vérifier soigneusement le fonctionnement impeccable et conforme des dispositifs de protection ou des pièces légèrement endommagées. Toutes les pièces doivent être correctement montées et remplir toutes les conditions pour garantir le bon fonctionnement de l'appareil. Les dispositifs de protection et les pièces endommagées doivent être réparés ou remplacés par un atelier spécialisé, sauf autres indications dans les instructions de service. Les interrupteurs endommagés doivent être remplacés par un atelier de service après-vente. Ne pas utiliser d'appareils sur lesquels l'interrupteur ne fonctionne pas.
- **Attention!**
  Pour des raisons de sécurité personnelle, pour l'utilisation de l'appareil aux fins pour lesquelles il a été conçu, n'utiliser que des accessoires et des pièces d'origine REMS. L'emploi d'autres outils et d'autres accessoires peut signifier un risque d'accident.
- **Faire réparer son appareil par un électricien**
  Cet appareil est conforme aux prescriptions de sécurité. Maintenances et réparations, surtout réparations sur partie électrique, ne doivent être effectuées que par des professionnels ou des personnes compétentes, tout en utilisant des pièces de rechange d'origine. Au cas contraire, il peut y avoir des risques d'accidents pour le manipulateur. Pour des raisons de sécurité, toute modification injustifiée sur l'appareil est formellement interdite.

Remarques fondamentales de sécurité

- Ne brancher la machine que sur prise avec fil de protection (terre) en état de fonctionnement. En cas de doute, vérifier ou faire vérifier sa fonction protectrice.
- Porter des bottes sur sol humide (isolation)
- La machine ne doit être raccordée au réseau que par un disjoncteur de protection de 30 mA.
- Ne guider les spirales en rotation qu'avec un gant spécialement prévu pour cette opération. Des gants de guidage non conformes, en particulier des gants en caoutchouc "collent" à la spirale et peuvent entraîner des accidents. Pour les mêmes raisons, ne jamais guider les spirales en rotation avec un chiffon.
- Ne pas travailler sans dispositif de protection sur le porte-mâchoires de serrage et la gaine de guidage de la spirale, parce que l'extrémité de la spirale dépassant la machine s'agite lorsque l'outil de débouchage de la tuyauterie trouve de la résistance et bloque.

1. Caractéristiques techniques

1.1. N° de code

REMS Cobra 22 (machine d'entraînement)	172000
Tambour adaptateur Cobra 22/8	170011
Gants de guidage, paire	172610
Gant de guidage clouté, gauche	172611
Gant de guidage clouté, droit	172612
Gaine de guidage	044104
Spirales déboucheuses de tuyauterie	
Spirale déboucheuse de tuyauterie 8 x 7,5 m	170200
Spirale déboucheuse de tuyauterie 10 x 10 m	170205
Spirale déboucheuse de tuyauterie 16 x 2,3 m	171200
Spirale déboucheuse de tuyauterie 22 x 4,5 m	172200
Spirale déboucheuse de tuyauterie S 16 x 2 m	171205
Spirale déboucheuse de tuyauterie S 22 x 4 m	172205
Spirale déboucheuse de tuyauterie avec âme 16 x 2 m	171210
Spirale déboucheuse de tuyauterie avec âme 22 x 4 m	172210
Spirale RR 16 x 2,3 m (6 éléments) sur enrouleur	171201
Spirale RR 22 x 4,5 m (5 éléments) sur enrouleur	172201
Enrouleur 16 (vide)	171150
Enrouleur 22 (vide)	172150
Tige écarte spirales 16	171151
Tige écarte spirales 22/32	172151
Outils déboucheurs de tuyauterie	
Tête droite 16	171250
Tête droite 22	172250
Tête bulbe 16	171265
Tête bulbe 22	172265
Tête conique 16	171270
Tête conique 22	172270
Tête récupératrice 16	171275
Tête récupératrice 22	172275
Tête lame dentée 16/25	171280
Tête lame dentée 22/35	172280
Tête lame dentée 22/45	172281
Tête lame croisée 16/25	171290
Tête lame croisée 16/35	171291
Tête lame croisée 22/35	172290
Tête lame croisée 22/45	172291
Tête lame croisée 22/65	172293
Tête couteau fourche 16	171305
Tête couteau fourche croisée 16	171306
Tête couteau fourche dentée 22/65	172305
Tête couteau coupe racine 22/65	172310
Tête centrifugeuse à chaîne 16, maillons lisses	171340
Tête centrifugeuse à chaîne 16, maillons à picots	171341
Tête centrifugeuse à chaîne 22, maillons lisses	172340
Tête centrifugeuse à chaîne 22, maillons à picots	172341

1.2. Domaine d'application

Spirale Ø 8 mm (long. maxi de travail 10 m)	Tuyau Ø	10–50 (75) mm
Spirale Ø 16 mm (long. maxi de travail 40 m)	Tuyau Ø	20–100 mm
Spirale Ø 22 mm (long. maxi de travail 70 m)	Tuyau Ø	30–150 mm

1.3. Vitesse de rotation

Arbre moteur	740 ^{1}/min

1.4. Caractéristiques électriques

Tension réseau	230 V 1 ; 50 Hz
Puissance absorbée	750 W
Courant nominal	3,3 A
Service intermittent	S3 40% (AB 4/10 min)

1.5. Dimensions

REMS Cobra machine d'entraînement	L x l x h 535 x 225 x 535 mm

1.6. Poids

REMS Cobra machine d'entraînement	19,1 kg
Jeu de spirales 16 x 2,3 m (6 éléments) sur enrouleur	7,1 kg
Jeu de spirales 22 x 4,5 m (5 éléments) sur enrouleur	19,7 kg
Jeu de spirales et d'outils 16	9,2 kg
Jeu de spirales et d'outils 22	22,3 kg

1.7. Information sonore
Valeur effective pondérée de l'accélération 75 dB (A)

1.8. Vibrations
Valeur effective pondérée de l'accélération 2,5 m/s²

2. Mise en service

2.1. Branchement électrique
Attention à la tension du réseau ! Avant de brancher la machine, vérifier que la tension du secteur correspond bien à celle indiquée sur la plaque signalétique. Ne brancher la machine au réseau qu'avec un disjoncteur de protection de 30 mA.

2.2. Manipulation et choix de la spirale déboucheuse de tuyaux
La machine Cobra 22 fonctionne avec des éléments de spirales pouvant être assemblés selon les besoins. Est livré avec la machine, soit un jeu de spirales et d'outils 16 ou 22. Les deux spirales sont utilisables sans modification sur la machine. Les spirales sont spécialement trempées et super flexibles. Leur allongement ou raccourcissement est ultra-rapide grâce aux raccords de sécurité à rainure en T. Pour cela, introduire la partie T-mâle (7) dans la rainure T (8) par le côté. La tige-pression à ressort sur le côté verrouille le raccordement. Pour la séparation, il faut, avec la tige écarte-spirale (9), pousser la tige-pression à ressort en arrière et écarter la partie mâle en dehors de la rainure en T. Spirales et outils s'adaptent aussi sur d'autres machines à déboucher les tuyaux. En accessoires, livraison d'un tambour adaptateur avec une spirale Ø 8 mm, long. 7,5 m (voir 3.4.) est possible.

La dimension de la spirale à choisir dépend du diamètre du tuyau à déboucher. Pour les indices voir 1.2.

La façon de choisir la spirale dépend de la longueur et l'emplacement du tuyau à déboucher, ainsi que du mode de bouchage. La spirale déboucheuse de tuyauterie standard est utilisée pour les travaux de débouchages universels. Elle est super-flexible et, de ce fait, particulièrement apte pour les coudes étroits ou successifs. Pour les débouchages extrêmement difficiles à réaliser, par ex. découpage de "racines", il est recommandé d'utiliser la spirale déboucheuse S au diamètre de fil plus grand (accessoire). La spirale déboucheuse de tuyauterie avec âme (accessoire), est pourvue d'une âme en matière plastique résistant aux intempéries et à la température et évite le dépôt de grasse à l'intérieur de la spirale ou que des bouchons à fibres longues s'accrochent dans les spires de la spirale.

2.3. Choix de l'outil déboucheur de tuyauterie approprié

2.3.1. Tête droite
Est utilisée en premier pour déterminer la cause du bouchage par prélèvement. Est également utilisée en cas de bouchage total, provoqué par des matières textiles, papier, ordures ménagères ou similaires, pour permettre le passage de l'eau.

2.3.2. Tête bulbe
Est utilisée pour des bouchages en matières textiles et en papier, en raison de sa très bonne flexibilité. La bulbe bien conçue facilite l'avance dans les coudes étroits.

2.3.3. Tête conique
Est spécialement utilisée pour des bouchages en matières textiles et papier. Est avantageusement utilisable sur les tuyaux à plus grand diamètre, en raison de son importante couverture de dimensions. Utilisable également comme outil récupérateur de spirales restées dans les tuyaux.

2.3.4. Tête récupératrice
Utilisée pour récupérer les spirales restées dans les tuyaux. Avec bras de repêchage écarté et incliné. Inapte pour le perçage.

2.3.5. Tête à lame dentée
Utilisée pour l'ouverture de tuyaux engraissés ou fortement colmatés. Rivée sur le raccord (pas brasée, ni soudée) de ce fait, pas de déformation des lames en acier à ressort trempé.

2.3.6. Tête à lame croisée
Utilisation universelle pour tous bouchages, même pour les incrustations (par ex. dépôt de calcaire sur les parois intérieures des tuyaux). Rivée sur le raccord (pas brasée, ni soudée), de ce fait, pas de déformation des lames en acier à ressort trempé.

2.3.7. Tête couteau fourche
Dimension 16 mm avec une lame comme **tête couteau fourche,** avec deux lames comme **tête couteau fourche croisée** en acier à ressort trempé pour l'élimination de peu ou de fort colmatage ou d'engraissage tenace. Dimension 22 mm avec lame dentée interchangeable comme **tête couteau fourche dentée** en acier à ressort trempé, multifonctions, par ex. pour l'élimination de colmatages et pour fractionner (fracasser) les enracinements. Lame dentée livrable en diverses dimensions.

2.3.8. Tête couteau coupe racine
Outil avec couronne à scier trempée, changeable, coupe en sens direct et inverse. Spécialement utilisé pour tuyaux enracinés. Couronne à scier livrable en diverses dimensions.

2.3.9. Tête centrifugeuse à chaîne
Outil important pour la finition du débouchage, pour l'élimination d'engraissages et d'incrustations (par ex. dépôt de calcaire sur la paroi intérieure des tuyaux). Tête centrifugeuse à chaîne avec maillons lisses pour tuyaux sensibles, par ex. en PVC. Tête centrifugeuse à chaîne avec maillons à picots pour tuyaux en fonte en béton.

3. Fonctionnement

3.1. Inspection du bouchage
Placer la machine devant l'ouverture du tuyau à déboucher (30–50 cm).

Vérifier que les montages du dispositif de protection (2) sur le porte-mâchoires de serrage et de la gaine de guidage (1) pour spirale soient effectués. Faire le montage, le cas échéant.

La gaine de guidage évite le battement de la spirale, en cas de blocage, atténue les vibrations de la spirale et protège la spirale de la grasse.

Introduire l'élément de spirale (5) côté raccord avec rainure (8) dans la machine, laissant l'élément de spirale en saillie de la machine d'environ 50 cm. Ne jamais raccorder plusieurs éléments de spirale en même temps. Raccorder l'outil déboucheur de tuyauterie (6) sur l'extrémité libre de l'élément de spirale, c.à.d. introduire, par le côté, dans la rainure en T de l'élément de spirale jusqu'à encliquetage du raccordement. Utiliser en premier l'outil à tête droite. Introduire l'outil et la spirale dans le tuyau à déboucher. Commuter l'interrupteur (3) sur marche à droite (position 1). Avec une main, extraire la spirale de la machine et l'introduire dans le tuyau à déboucher jusqu'à formation d'une courbe.

Attention: porter un gant de guidage approprié !

Avec l'autre main, pousser fortement le levier de serrage (4) vers le bas jusqu'à rotation de la spirale. L'effet de ressort de la spirale provoque la pression d'avance nécessaire. Si la courbe diminue, relever le levier de serrage (4). La spirale s'arrête aussitôt. Tirer à nouveau la spirale jusqu'à formation d'une boucle. Pousser à nouveau fortement le levier (4) vers le bas jusqu'à diminution de la boucle. Répéter l'opération comme décrit. Le cas échéant, raccorder d'autres spirales jusqu'à ce que le bouchon soit atteint et éliminé. Ce qui est important à l'atteinte du bouchon (résistance), c'est que la spirale soit poussée prudemment (cm par cm). En cas de blocage de la spirale, il faut que le levier de serrage soit aussitôt tiré vers le haut, étant donné que la spirale pourrait casser.

Si un outil s'est toutefois immobilisé sur un engorgement, il faut le libérer en répétant l'action du changement de rotation de la machine sur marche à gauche (position "R") et marche à droite (position "1"). N'utiliser la marche à gauche que pour cette opération. Tous les autres travaux, même le rappel de la spirale, s'effectuent en marche à droite.

3.2. Rappel des spirales
Le rappel des spirales s'effectue également en marche à droite. Tirer la spirale en rotation en dehors du tuyau jusqu'à formation d'une boucle. Soulager le levier de serrage (4) et repousser la spirale dans la machine. Actionner à nouveau le levier vers le bas et retirer la spirale du tuyau, jusqu'à formation d'une nouvelle boucle. Répéter l'opération jusqu'à ce qu'un élément de spirale soit totalement poussée à fond dans la machine, voire la gaine de guidage et que le raccord pour le prochain élément de spirale puisse être ouvert.

Retirer l'élément de spirale découplé de la machine et de la gaine de guidage. Répéter l'opération, jusqu'à ce que tous les éléments de spirale soient retirés du tuyau.

3.3. Débouchage (épuration) du tuyau
En raison de l'encrassement de l'outil à tête droite retiré, il est le plus souvent possible de déterminer la cause du bouchage et de ce fait choisir l'outil adéquat (voir 2.3) permettant, lors d'une nouvelle opération de débouchage, d'épurer la totalité de la section du tuyau.

3.4. Tambour adaptateur avec spirale 8 mm (accessoire)
Démonter le dispositif de protection (2) sur le porte-mâchoires de serrage et la gaine de guidage (1) pour la spirale et monter à la place le tambour adaptateur (10) (fig. 3) avec la spirale de 8 mm. La méthode de travail avec cette spirale est la même que celle des spirales Ø 16 et 22 mm.

4. Maintenance

Débrancher la machine avant toute intervention pour travaux de maintenance ou de réparation. Ces travaux ne doivent être effectués que par des professionnels ou des personnes compétentes.

4.1. Entretien
REMS Cobra est sans entretien. Les roulements de l'arbre moteur sont à graissage permanent. Ceci dispense donc le graissage de la machine.

4.2. Inspection / remise en état (maintenance)
Nettoyer les spirales déboucheuses et les outils déboucheurs après chaque intervention.

5. Schéma électrique voir fig. 4.

6. Défauts et causes

6.1. Défaut
La spirale ne tourne pas malgré l'actionnement du levier de serrage.

Cause
- L'outil s'est immobilisé contre un bouchon.

Suppression
voir 3.1.

6.2. Défaut
La spirale reste dans le tuyau.

Cause
- Raccordement pas verrouillé
- Spirale cassée

Suppression
Introduire une nouvelle spirale avec outil à tête récupératrice (n° de code 171275 ou 172275) dans le tuyau et récupérer la spirale restée dans le tuyau.

7. Conditions de garantie voir dernière page.

Fig. 1–3
1 Tubo di guida
2 Dispositivo di protezione
3 Interruttore
4 Leva di trasporto e di pressione
5 Spirale
6 Utensile per la pulizia dei tubi
7 Innesto con incastro a T, maschio
8 Innesto con incastro a T, femmina
9 Chiave a piolo per spirali
10 Tamburo adattatore (accessorio)

Avvertimenti fondamentali

Attenzione! Leggere attentamente prima della messa in servizio!

Con l'impiego di macchine, elettroutensili ed apparecchi elettrici – di seguito chiamati in breve "apparecchi" –, per prevenire scariche elettriche, pericoli di ferimenti e di incendi, devono essere osservati i seguenti avvertimenti fondamentali.

Leggere ed osservare tutti questi avvertimenti prima di utilizzare l'apparecchio. Conservare con cura questi avvertimenti.

Utilizzare l'apparecchio unicamente per l'uso cui è destinato ed in piena osservanza delle norme generali di sicurezza ed antinfortunistiche.

- **Tenere bene in ordine il posto di lavoro**
  Il disordine sul posto di lavoro può causare incidenti.
- **Tenere conto delle condizioni ambientali**
  Non esporre l'apparecchio alla pioggia. Non utilizzare l'apparecchio in ambienti umidi o bagnati. Provvedere ad una buona illuminazione. Non utilizzare l'apparecchio nelle vicinanze di liquidi infiammabili o di gas.
- **Salvaguardarsi dalle scosse elettriche**
  Evitare il contatto con oggetti con messa a terra, p.e. tubi, radiatori, forni, frigoriferi. Se l'apparecchio è provvisto di messa a terra, collegare la presa solo ad una spina con contatto di messa a terra. Nei cantieri, all'aria aperta o in luoghi di montaggio simili, collegare l'apparecchio alla rete solo tramite un interruttore di sicurezza per correnti di guasto a 30 mA.
- **Tenere lontani i bambini**
  Non lasciar toccare l'apparecchio o il cavo ad estranei. Tenere lontani gli estranei dal campo di lavoro. Lasciare l'apparecchio solo a personale addestrato. I giovani potranno esere adibiti alla manovra della macchina solo se di età superiore ai 16 anni ed unicamente se ciò è necessario per la loro formazione professionale, sempreché siano affidati alla sorveglianza di un esperto.
- **Conservare l'apparecchio in modo sicuro**
  Gli apparecchi non in uso dovrebbero essere conservati e depositati in luogo asciutto, in posizione alta, chiusi a chiave, al di fuori dalla portata dei bambini.
- **Non sovraccaricare l'apparecchio**
  Si lavorerà meglio e con maggiore sicurezza nel campo nominale di potenza. Sostituire in tempo gli utensili consumati.
- **Utilizzare l'apparecchio adatto**
  Non utilizzare apparecchi deboli per lavori pesanti. Non utilizzare l'apparecchio per scopi per i quali non è stato previsto.
- **Vestirsi in modo adeguato**
  Non indossare abiti larghi o gioielli. Essi potrebbero essere afferrati da parti in movimento. Per lavori all'aria aperta si raccomanda di portare guanti in gomma e scarpe non sdrucciolevoli. Con i capelli lunghi usare una reticella.
- **Utilizzare equipaggiamento di protezione personale**
  Indossare occhiali di protezione. Indossare una protezione acustica per proteggere dal rumore ≧ 85 dB (A). Effettuando lavori che producono polvere, usare una maschera.
- **Evitare errati impieghi del cavo d'alimentazione**
  Non trasportare l'apparecchio per il cavo. Non utilizzare il cavo per estrarre la spina dalla presa. Proteggere il cavo dal calore, dall'olio e da spigoli taglienti.
- **Non toccare le parti in momento (rotanti)**
- **Bloccare il pezzo in lavorazione**
  Utilizzare dispositivi di bloccaggio o una morsa per fissare il pezzo in lavorazione. In questo modo questo è assicurato meglio che con la mano e si hanno inoltre entrambe le mani libere per maneggiare l'apparecchio.
- **Evitare posizioni malsicure**
  Tenersi in posizione sicura e mantenere sempre l'equilibrio.
- **Curare attentamente gli utensili**
  Mantenere gli utensili affilati e puliti per poter lavorare meglio e con sicurezza. Seguire le prescrizioni di manutenzione e le indicazioni per la sostituzione degli utensili. Controllare regolarmente il cavo d'alimentazione dell'apparecchio e farlo sostituire in caso di danni da un tecnico riconosciuto. Controllare i cavi di prolungamento e sostituirli qualora risultassero danneggiati. Mantenere le impugnature asciutte e prive di olio e grasso.
- **Staccare la spina dalla presa**
  Prima di effettuare i lavori descritti sotto i punti “Messa in funzione” e “Manutenzione”, prima di effettuare il cambio degli utensili e quando non si utilizza l'apparecchio, staccare la spina dalla presa.
- **Non lasciare sull'apparecchio chiavi di servizio**
  Prima dell'avviamento controllare che tutte le chiavi di servizio e gli utensili di regolazione siano stati tolti.
- **Evitare avviamenti accidentali**
  Durante il trasporto dell'apparecchio collegato alla rete non tenere il dito sul grilletto interruttore. Assicurarsi che l'interruttore sia spento quando si inserisce la spina nella presa. Non ponticellare mai l'interruttore a pressione.
- **Cavi di prolungamento all'aria aperta**
  All'aria aperta utilizzare solo cavi di prolungamento autorizzati allo scopo e contrassegnati corrispondentemente.
- **Prestare attenzione**
  Fare attenzione a quello che si fa. Lavorare con consapevolezza. Non utilizzare l'apparecchio quando non si è concentrati.
- **Controllare che l'apparecchio non sia danneggiato**
  Prima di ogni uso controllare i dispositivi di sicurezza dell'apparecchio o l'efficienza ed il perfetto funzionamento delle parti lievemente danneggiate. Controllare il funzionamento delle parti mobili, che non siano bloccate, che non ci siano alcune parti danneggiate. Tutte le parti devono essere montate correttamente e tutte le altre condizioni che potrebbero influenzare il regolare funzionamento dell'apparecchio devono essere ottimali. I pezzi o dispositivi di protezione danneggiati devono essere riparati a regola d'arte o sostituiti da un'officina autorizzata, in mancanza di altre indicazioni sulle istruzioni d'uso. Gli interruttori danneggiati devono essere sostituiti da un'officina di servizio assistenza ai clienti. Non utilizzare apparecchi nei quali l'interruttore non si può accendere e spegnere.
- **Attenzione!**
  Per la propria sicurezza personale, per assicurare il funzionamento dell' apparecchio secondo le norme, utilizzare solo accessori e ricambi originali. L'uso di altri utensili d'impiego e di altre parti di ricambio può causare un pericolo di ferimento.
- **Fare riparare l'apparecchio da uno specialista (elettricista)**
  Questo apparecchio è conforme alle normative di sicurezza pertinenti. I lavori di manutenzione e riparazione, in particolare interventi nella parte elettrica, devono essere effettuati solo da specialisti o da persone addestrate allo scopo e con l'impiego di parti di ricambio originali: in caso contrario possono accadere degli incidenti all'utilizzatore. Per motivi di sicurezza è proibita ogni modifica arbitraria all'apparecchio.

Avvertimenti particolari

- Collegare la macchina soltanto ad una presa con messa a terra. In caso di dubbio controllare, o far controllare, il funzionamento della messa a terra.
- Calzare stivali di gomma su suoli bagnati (isolamento).
- La macchina deve essere collegata alla rete solo attraverso un interruttore di sicurezza per correnti di guasto da 30 mA.
- Afferrare la spirale in movimento solo con il guanto speciale in dotazione. Questo lascia scivolare bene la spirale. Guanti non adatti, in particolare guanti di gomma, si “incollano” alla spirale con la possibilità di incidenti. Per lo stesso motivo, non afferrare mai una spirale in movimento con uno straccio.
- Non lavorare mai senza dispositivo di protezione sul portaganasce del mandrino e senza tubo di guida per spirale poiché l'estremità della spirale sporgente dalla macchina comincia a sbattere quando l'utensile per la pulizia dei tubi incontra resistenza e si blocca!

1. Dati tecnici

1.1. Codici articolo

REMS Cobra 22 (macchina motore)	172000
Tamburo adattatore Cobra 22/8	170011
Guanti speciali, paio	172610
Guanto speciale chiodato, sinistro	172611
Guanto speciale chiodato, destro	172612
Tubo di guida	044104
Spirali	
Spirale 8 x 7,5 m	170200
Spirale 10 x 10 m	170205
Spirale 16 x 2,3 m	171200
Spirale 22 x 4,5 m	172200
Spirale S 16 x 2 m	171205
Spirale S 22 x 4 m	172205
Spirale con anima 16 x 2 m	171210
Spirale con anima 22 x 4 m	172210
Spirale 16 x 2,3 m (6 pezzi) in cestello portaspirali	171201
Spirale 22 x 4,5 m (5 pezzi) in cestello portaspirali	172201
Cestello portaspirali 16 (vuoto)	171150
Cestello portaspirali 22 (vuoto)	172150
Chiave a piolo per spirali 16	171151
Chiave a piolo per spirali 22/32	172151
Utensili per la pulizia dei tubi	
Trivella diritta 16	171250
Trivella diritta 22	172250
Trivella a bulbo 16	171265
Trivella a bulbo 22	172265
Trivella ad imbuto 16	171270
Trivella ad imbuto 22	172270
Trivella recuperatrice 16	171275
Trivella recuperatrice 22	172275
Trivella a lancia con lame dentate 16/25	171280
Trivella a lancia con lame dentate 22/35	172280
Trivella a lancia con lame dentate 22/45	172281
Trivella a lancia con lame incrociate 16/25	171290
Trivella a lancia con lame incrociate 16/35	171291
Trivella a lancia con lame incrociate 22/35	172290
Trivella a lancia con lame incrociate 22/45	172291
Trivella a lancia con lame incrociate 22/65	172293
Raschiatore a forcella 16	171305
Raschiatore a forcella doppia 16	171306
Raschiatore a forcella con lame dentate 22/65	172305
Raschiatore per radici 22/65	172310
Raschiatore a catena liscia 16	171340
Raschiatore a catena con arpioni 16	171341
Raschiatore a catena liscia 22	172340
Raschiatore a catena con arpioni 22	172341

1.2. Capacità

Spirale Ø 8 mm (lungh. mass. di lavoro 10 m)	Ø tubo	10–50 (75) mm
Spirale Ø 16 mm (lungh. mass. di lavoro 40 m)	Ø tubo	20–100 mm
Spirale Ø 22 mm (lungh. mass. di lavoro 70 m)	Ø tubo	30–150 mm

1.3. Velocità di rotazione

Mandrino	740 ^{1}/min

1.4. Dati elettrici

Corrente di rete	230 V 1~;50 Hz
Potenza assorbita	750 W
Corrente nominale	3,3 A
Funzionamento intermittente	S3 40% (AB 4/10 min)

1.5. Dimensioni

REMS Cobra macchina motore L x l x h:	535 x 225 x 535 mm

1.6. Pesi

REMS Cobra macchina motore	19,1 kg
Serie di spirali 16 x 2,3 m (6 pezzi) in cestello portaspirali	7,1 kg
Serie di spirali 22 x 4,5 m (5 pezzi) in cestello portaspirali	19,7 kg
Spirali e serie di utensili da 16	9,2 kg
Spirali e serie di utensili da 22	22,3 kg

1.7. Informazioni sulla rumorosità
Valore d'emissione riferito al posto di lavoro 75 dB (A)

1.8. Vibrazioni
Valore effettivo ponderato dell'accelerazione 2,5 m/s²

2. Messa in funzione

2.1. Collegamento elettrico
Osservare il voltaggio della rete! Prima di effettuare il collegamento della macchina, controllare che il voltaggio indicato sull'etichetta corrisponda a quello della rete. Collegare la macchina solo attraverso un interrruttore di sicurezza per correnti di guasto da 30mA.

2.2. Uso e scelta delle spirali
La macchina REMS Cobra 22 lavora con spirali singole che possono essere innestate l'una con l'altra a seconda delle esigenze. Con la macchina viene fornita una serie di spirali ed utensili da 16 o da 22 mm. Entrambe le spirali possono essere utilizzate sulla macchina senza bisogno di modifiche. Le spirali sono a tempratura speciale ed estremamente flessibili. Possono essere allungate o accorciate in un lampo grazie all'innesto di sicurezza con incastro a T. A questo scopo, inserire lateralmente il maschio (7) nella femmina (8). La spina di pressione a molla presente sul lato del maschio blocca l'innesto. Per staccare l'innesto, spingere la spina di pressione a molla con la chiave a piolo per spirali (9) e disinnestare il maschio dalla femmina. Le spirali e gli utensili sono utilizzabili anche in macchine di altre marche per la pulizia di tubi. Come accessorio, è disponibile un tamburo adattatore con una spirale di Ø 8 mm, lunghezza 7,5 m (vedi punto 3.4.).

La **dimensione della spirale da scegliere** dipende dal diametro del tubo da pulire. Vedi a questo proposito, a livello indicativo, il punto 1.2.

Il **tipo della spirale da scegliere** dipende dalla lunghezza e dal posizionamento del tubo da pulire, così come dal tipo di ostruzione presunta. La spirale standard viene utilizzata per lavori universali di pulizia di tubi. E' estremamente flessibile e quindi particolarmente adatta a gomiti stretti o a gomiti in serie. Per ostruzioni particolarmente problematiche, p.e. quando si devono tagliare delle radici, si consiglia la spirale S con filo della spirale più spesso (accessorio). Nella spirale con anima (accessorio) è stata inserita un'anima di plastica, resistente alla variazioni atmosferiche e di temperatura, che impedisce il deposito di sporcizia all'interno della spirale o l'attorcigliamento nella spirale di fibre lunghe presenti nell'otturazione.

2.3. Scelta dell'utensile adatto

2.3.1. Trivella diritta
Viene utilizzata come primo utensile per cercare di determinare la causa dell'ostruzione per mezzo del prelievo di un campione. Viene anche utilizzata in caso d'ostruzione completa, causata da tessuti, carta, rifiuti domestici, o simili, per raggiungere lo scorrimento dell'acqua.

2.3.2. Trivella a bulbo
Viene utilizzata per la sua grande flessibilità in caso di ostruzioni causate da tessuti o da carta. La marcata forma a bulbo facilita l'avanzamento in gomiti stretti.

2.3.3. Trivella ad imbuto
Viene utilizzata specialmente per ostruzioni causate da tessuti e da carta. Grazie alla sua grande superficie d'azione è particolarmente adatta all'uso in tubi di grande diametro. Utilizzabile anche come utensile recuperatore di spirali rimaste accidentalmente nel tubo.

2.3.4. Trivella recuperatrice
Viene utilizzata per recuperare le spirali rimaste accidentalmente nel tubo. Provvista di gancio recuperatore sporgente e ritorto. Non adatta per la foratura.

2.3.5. Trivella a lancia con lame dentate
Viene utilizzata per "forare" in tubi pieni di grasso o fango. Ribattuta con l'innesto (non brasata o saldata), quindi nessuna deformazione delle lame d'acciaio per molle temprato.

2.3.6. Trivella a lancia con lame incrociate
Utilizzabile universalmente per ostruzioni di tutti i tipi, anche incrostazioni (p.e. depositi di calcare sulla parete interna dei tubi). Ribattuta con l'innesto (non brasata o saldata), quindi nessuna deformazione delle lame d'acciaio per molle temprato.

2.3.7. Raschiatore a forcella
Dimensione 16 mm con una lama come **raschiatore a forcella,** con due lame come **raschiatore a forcella doppia,** d'acciaio per molle temprato per la rimozione di depositi più o meno grandi di fango o grasso. Dimensione 22 mm con lama dentata intercambiabile come **raschiatore a forcella dentata** d'acciaio per molle temprato, per utilizzo molteplice, p.e. per la rimozione di depositi di fango e per frantumare le radici. Lama dentata disponibile in diverse dimensioni.

2.3.8. Raschiatore per radici
Utensile con corona dentata temprata intercambiabile con possibilità di taglio in avanti e indietro. Speciale per liberare i tubi dalle radici. Corona dentata disponibile in diverse dimensioni.

2.3.9. Raschiatore a catena
Utensile importante per la pulizia finale del tubo per la rimozione di depositi grassi e incrostazioni (p.e. depositi di calcare sulla parete interna dei tubi). Raschiatore a catena liscia per tubi delicati p.e. di plastica, raschiatore a catena con arpioni per tubi di ghisa o cemento.

3. Funzionamento

3.1. Esame dell'ostruzione
Posizionare la macchina a 30–50 cm dall'apertura del tubo da pulire.

Controllare che il dispositivo di protezione (2) sul portaganasce e che il tubo di guida (1) per la spirale siano montati. In caso negativo, montarli!

Il tubo di guida impedisce che la spirare sbatta quando l'utensile si blocca, smorza le oscillazioni della spirale e raccoglie la sporcizia dalla stessa.

Introdurre la spirale singola (5) nella macchina, per la parte dell'innesto con incastro a T femmina (8), fino a far sporgere circa 50 cm della spirale dalla macchina. Non innestare mai più spirali contemporaneamente. Innestare l'utensile per la pulizia dei tubi all'estremità della spirale, cioè inserirlo lateralmente nell'incastro femmina della spirale singola fino a che l'innesto scatti. Utilizzare la trivella diritta come primo utensile. Inserire l'utensile e la spirale nel tubo da pulire. Accendere la macchina girando l'interruttore (3) sulla rotazione destra (posizione "1" dell'interruttore). Tirare con la mano la spirale dalla macchina e spingerla nel tubo da pulire fino a quando si formi un arco.

Attenzione: indossare il guanto di protezione in dotazione!

Con l'altra mano premere con forza fino in basso la leva di pressione (4) fino a quando la spirale inizia a girare. Attraverso la forza a molla della spirale si crea la pressione d'avanzamento necessaria. Se l'arco della spirale si abbassa, tirare verso l'alto la leva di pressione (4). La spirale si ferma immediatamente. Estrarre nuovamente la spirale con la mano fino a che si formi un arco. Ripremere fortemente la leva di pressione (4) verso il basso fino a quando l'arco si abbassi. Ripetere l'operazione come descritto. Innestare eventualmente altre spirali fino al raggiungimento ed eliminazione dell'ostruzione. E' importante che, al raggiungimento dell'ostruzione (resistenza), la spirale venga solo spinta con cautela (a pochi centimetri per volta). Quando la spirale si blocca, la leva di pressione deve essere subito tirata verso l'alto, altrimenti la spirale si può rompere.
Se, nonostante tutto, un utensile rimane bloccato in un'ostruzione, lo sbloccaggio può essere raggiunto invertendo per alcune volte la direzione di rotazione: dalla sinistra (posizione dell'interruttore su "R") a quella destra (posizione dell'interruttore su "1"). Utilizzare la rotazione sinistra solo per questa operazione. Tutte le altre operazioni, anche il recupero della spirale, vanno eseguite con la rotazione destra.

3.2. Recupero della spirale
Anche il recupero della spirale va eseguito con la rotazione destra. Estrarre la spirale rotante dal tubo fino a che si sia formato un arco. Lasciare la leva di pressione (4) e spingere la spirale nella macchina. Ripremere la leva di pressione ed estrarre la spirale dal tubo fino a quando si riformi un arco. Ripetere l'operazione fino a quando la spirale singola sia stata introdotta completamente nella macchina e/o nel tubo di guida e l'innesto con la prossima spirale possa essere aperto. Estrarre dalla macchina e dal tubo di guida la spirale singola sganciata. Ripetere l'operazione fino a quando tutte le spirali singole siano state estratte dal tubo.

3.3. Pulizia del tubo
Sulla base della sporcizia presente sulla trivella diritta estratta, si può, nella maggior parte dei casi, stabilire il tipo di ostruzione e quindi scegliere un utensile adatto (vedi punto 2.3.) col quale effettuare un' ulteriore operazione di pulitura completa dell'intera sezione del tubo.

3.4. Tamburo adattatore con spirale 8 mm (accessorio)
Smontare il dispositivo di protezione (2) dal portaganasce ed il tubo di guida (1) per la spirale e montare al loro posto il tamburo adattatore (Fig.3 (10)) con la spirale Ø 8 mm. Il tamburo adattatore contiene un inserto per la pinza per la spirale Ø 8 mm. La tecnica di lavoro con questa spirale è uguale a quella delle spirali Ø 16 e 22 mm.

4. Manutenzione

Prima di effettuare lavori di riparazione e manutenzione, staccare la spina dalla presa! Questi lavori devono essere effettuati solo da specialisti o da persone a questo scopo istruite.

4.1. Manutenzione
REMS Cobra non necessita di nessuna manutenzione. I cuscinetti dell'albero motore funzionano in una carica di grasso continua. La macchina non deve quindi venire ingrassata.

4.2. Ispezione/manutenzione
Pulire le spirali e gli utensili dopo ogni uso.

5. Schema di collegamento vedi fig. 4.

6. Comportamento in caso di disturbi tecnici

6.1. Disturbo
La spirale non gira nonostante la leva di pressione sia premuta.

Causa
- L'utensile è rimasto incastrato nell'ostruzione.

Rimedio
Vedi 3.1.

6.2. Disturbo
La spirale resta nel tubo.

Causa
- L'innesto non era chiuso.
- La spirale è rotta.

Rimedio
Inserire nel tubo un'altra spirale con la trivella recuperatrice (Cod.art. 171275 o 172275) e recuperare la spirale.

7. Condizioni di garanzia vedi ultima pagina.

Fig. 1–3
1 Tubo de guía
2 Protección
3 Interruptor
4 Palanca de presión y de agarre
5 Espiral desatascadora
6 Herramienta desatascadora de tubo
7 Acoplador de alma T
8 Acoplador de ranura T
9 Llave para desacoblar espirales
10 Porta-espirales (accesorio)

Instrucciones básicas de seguridad

¡Leer con atención antes de usar la máquina o instrumento!

En el uso de máquinas y de instrumentos y aparatos eléctricos – en lo sucesivo sólo “máquinas” –, deberán tomarse las siguientes medidas básicas de seguridad para evitar el riesgo de electrocución, accidente eléctrico y quemadura.

Deberá leer y tener en cuenta estas instrucciones antes de utilizar la máquina así como guardarlas debidamente.

Utilice la máquina siguiendo sus instrucciones de uso y las disposiciones generales de seguridad y minimización de riesgos de accidente.

- **Mantenga en orden su área de trabajo**
  El desorden en el trabajo puede llevar a accidentes.
- **Tenga en cuenta las condiciones de su entorno**
  No emplee la máquina bajo la lluvia, ni tampoco en entornos húmedos o mojados. Asegúrese contar con suficiente iluminación. No use la máquina cerca de materiales inflamables o gases.
- **Protéjase del riesgo de electrocución**
  Evite el contacto con los objetos con toma de tierra, como tuberías, radiadores, quemadores y neveras. Si la máquina dispone de cable conductor con protección, enchúfelo sólo con el contacto de protección. En obras y en áreas de trabajo al aire libre o similares, usar la máquina sólo con red de 30 mA.
- **Manténgalo fuera del alcance de los niños**
  No permita que otras personas toquen la máquina o el cable y manténgalas alejadas del área de trabajo. Deje la máquina sólo a su personal instruido. Los jóvenes podrán utilizarlo a partir de los 16 años, cuando sea con un objetivo de formación y bajo la supervisión de personal especializado.
- **Guarde debidamente la máquina**
  Las máquinas que no se usen, deberán guardarse en lugar seco y elevado o cerrado con llave, fuera del alcance de los niños.
- **No sobrecargue la máquina**
  Trabaje mejor y más seguro en las tareas indicadas explícitamente para la máquina. Reemplace a su debido tiempo las piezas o herramientas gastadas.
- **Use la máquina adecuada**
  No emplee máquinas de baja capacidad para tareas complejas. Use la máquina sólo para los fines que se describen.
- **Lleve la ropa de trabajo apropiada**
  No lleve ropa holgada ni joyas, pues podrían enredarse en las piezas en movimiento. Para el trabajo en el exterior se recomienda el uso de guantes de goma y de calzado anti-deslizante. Recójase el pelo si lo lleva largo.
- **Use el equipo especial de protección**
  Lleva gafas de protección. Protéjase los oídos contra ruidos de más de 85 dB (A). Use máscara de protección en trabajos que levantan mucho polvo.
- **Trate el cable con cuidado**
  Nunca lleve la máquina cogida por el cable. No desenchufe la máquina tirando del cable. Proteja el cable del calor, aceites y superficies cortantes.
- **Nunca toque las piezas en movimiento o rotación**
- **Mantenga fijo el objeto de trabajo**
  Use dispositivos de fijación o un torno para mantener fijo el objeto de trabajo. Así, el soporte es más seguro que con la mano y dispone de ambas manos libres para trabajar sobre el objeto.
- **Evite los movimientos bruscos**
  Permanezca siempre en posición segura y firme y procure mantener el equilibrio en todo momento.
- **Cuide de sus herramientas**
  Mantenga sus herramientas afiladas y limpias, para poder trabajar mejor y con mayor seguridad. Tenga en cuenta las instrucciones sobre mantenimiento y recambios. Verifique regularmente el cable de la máquina y, en caso de deterioro, póngalo en manos de un experto reparador. Compruebe también los alargadores y reemplácelos cuando estén dañados. Mantenga los mangos secos, sin aceites o grasas.
- **Desenchufe la máquina**
  Mantenga siempre la máquina desenchufada cuando no se usa, así como al empezar o preparar las tareas de trabajo y al cambiar las herramientas.
- **No se deje ninguna llave puesta**
  Antes de encender la máquina, aleje todas las llaves inglesas y demás instrumentos que haya podido usar para el ajuste.
- **Evite el encendido involuntario**
  Cuando lleva una máquina conectada a la corriente. Antes de enchufar la máquina, asegúrese que el interruptor esté apagado. Nunca pase por encima de interruptores táctiles sensibles.
- **Alargadores en el exterior**
  Al trabajar en el exterior, emplee sólo los cables de alargadores autorizados y debidamente indicados.
- **Preste atención**
  Preste atención a todo lo que hace y trabaje de forma racional. No use la máquina cuando no esté concentrado.
- **Verifique posibles deterioros de la máquina**
  Antes de usar la máquina, deberá comprobarse el correcto funcionamiento de los sistemas de protección y de las piezas con ligeros deterioros. Verifique si las piezas en movimiento funcionan si problemas y no se pegan o encallan, así como si existen piezas deterioradas. Todas las piezas deben estar correctamente montadas y cumplir las condiciones necesarias para garantizar el correcto funcionamiento de la máquina. Las piezas y sistemas de protección deteriorados deberán ser reparados o reemplazados en un taller especializado y autorizado, mientras las instrucciones de uso no indiquen algo distinto. Los interruptores averiados deberán ser cambiados en un taller. No use nunca máquina cuyos interruptores no funcionan.
- **¡Atención!**
  Para su seguridad y para garantizar un buen funcionamiento de la máquina, utilice sólo recambios y accesorios originales. El empleo de otros instrumentos o accesorios puede implicar riesgo de accidente.
- **Deje la máquina en manos de expertos**
  Esta máquina cumple las pertinentes normas sobre seguridad. Cualquier trabajo de reparación o puesta a punto, especialmente el contacto con electricidad, deberá llevarlo a cabo un experto o personal instruido, empleando sólo recambios originales. En caso contrario, existe siempre riesgo de accidente. No se permite, por motivos de seguridad, realizar ningún cambio en la máquina.

Instrucciones de seguridad especiales

- Conectar la máquina exclusivamente en un enchufe con toma de tierra. En caso de duda, comprobar o dejar comprobar el funcionamiento de la toma de tierra.
- En caso de suelo mojado, llevar botas de goma (aislamiento).
- Conectar la máquina exclusivamente con un seccionador de protección contra corriente defectuosa de 30 mA (interruptor FI) a la red.
- Guiar la espiral en rotación exclusivamente con guante guia apropiado. Con él la espiral desliza bien. Guantes guia no apropiados, sobre todo guantes de goma, se “pegan” a la espiral, lo que puede llevar a accidentes. Por la misma razón, no se debe nunca guiar la espiral en rotación con un paño.
- ¡No trabajar sin protección sobre el porta-mordazas y tubo guia para la espiral, ya que el extremo de la espiral que sobresale de la máquina puede dar vueltas en caso de que la herramienta desatascadora encuentre una resistencia y se bloquea!

1. Características técnicas

1.1. Códigos

REMS Cobra 22 (máquina accionadora)	172000
Tambor adaptador Cobra 22/8	170011
Guantes guia, par	172610
Guante guía con clavos, izquierda	172611
Guante guía con clavos, derecha	172612
Tubo guía	044104
Espirales desatascadoras	
Espiral desatascadora 8 x 7,5 m	170200
Espiral desatascadora 10 x 10 m	170205
Espiral desatascadora 16 x 2,3 m	171200
Espiral desatascadora 22 x 4,5 m	172200
Espiral desatascadora S 16 x 2 m	171205
Espiral desatascadora S 22 x 4 m	172205
Espiral desatascadora con alma 16 x 2 m	171210
Espiral desatascadora con alma 22 x 4 m	172210
RR-Espiral 16 x 2,3 m (6 unid.) en tambor de espiral	171201
RR-Espiral 22 x 4,5 m (5 unid.) en tambor de espiral	172201
Porta espirales 16 (vacio)	171150
Porta espirales 22 (vacio)	172150
Pasador desacoplador de espirales 16	171151
Pasador desacoplador de espirales 22/32	172151
Herramientas desatascadoras	
Barrena recta 16	171250
Barrena recta 22	172250
Barrena standard 16	171265
Barrena standard 22	172265
Barrena de embudo 16	171270
Barrena de embudo 22	172270
Barrena recuperador 16	171275
Barrena recuperador 22	172275
Barrena de hoja dentada 16/25	171280
Barrena de hoja dentada 22/35	172280
Barrena de hoja dentada 22/45	172281
Barrena de hoja cruzada 16/25	171290
Barrena de hoja cruzada 16/35	171291
Barrena de hoja cruzada 22/35	172290
Barrena de hoja cruzada 22/45	172291
Barrena de hoja cruzada 22/65	172293
Barrena cortador de horquilla 16	171305
Barrena cortador de horquilla cruzada 16	171306
Barrena cortador de horquilla dentada 22/65	172305
Cortador de raices 22/65	172310
Golpeador de cadena 16, eslabones lisos	171340
Golpeador de cadena 16, eslabones de espino	171341
Golpeador de cadena 22, eslabones lisos	172340
Golpeador de cadena 22, eslabones de espino	172341

1.2. Campo de trabajo

Espiral Ø 8 mm (longitud de trabajo max. 10 m) Ø tubo	10–50(75) mm
Espiral Ø 16 mm (longitud de trabajo max. 40 m) Ø tubo	20–100 mm
Espiral Ø 22 mm (longitud de trabajo max. 70 m) Ø tubo	30–150 mm

1.3. Revoluciones de trabajo

Husillo de trabajo	740 1/min.

1.4. Datos eléctricos

Tensión de red	230 V, 1~; 50 Hz
Potencia absorbida	750 W
Corriente nominal	3,3 A
Régimen intermitente	S3 40% (AB 4/10 min)

1.5. Dimensiones

REMS Cobra máquina accionadora L x A x A	535 x 225 x 535 mm

1.6. Pesos

REMS Cobra máquina accionadora	19,1 Kg.
Juego de espirales 16 x 2,3 m (6 unidades) en porta-espirales	7,1 Kg.

Juego de espirales 22 x 4,5 m (5 unidades) en porta-espirales	19,7 Kg.
Juego de espirales y herramientas de 16	9,2 Kg.
Juego de espirales y herramientas de 22	22,3 Kg.

1.7. Información sobre ruido
Valor de emisión relacionado con el puesto de trabajo 75 dB (A)

1.8. Vibraciones
Valor efectivo de la aceleración 2,5 m/s²

2. Puesta en servicio

2.1. Conexión eléctrica
¡Atención a la tensión de la red! Antes de conectar la máquina, comprobar si la tensión indicada en la placa de características corresponde a la tensión de la red. Conectar la máquina solamente con un seccionador de protección contra corriente defectuosa de 30 mA (Interruptor FI) a la red.

2.2. Manejo y elección de la espiral desatascadora
La máquina REMS Cobra 22 trabaja con espirales parciales, que se pueden acoplar según necesidad. Se suministra con la máquina un juego de espirales y herramientas de 16 o de 22 mm. Se pueden utilizar ambass-espirales sin modificaciones en la máquina. Las espirales son especialmente endurecidas y de alta flexibilidad. Son alargadas o acortadas rapidísimamente mediante un acoplamiento de ranura en T con bloqueo de seguridad. Para ello enchufar la alma T (7) en la ranura T (8). El pivote bajo presión de muelle al lado del mallete, asegura el acoplamiento. Para la separación de acoplamiento se empuja hacia atrás el pivote con la llave para desacoplar de espirales (9), y se saca alma T de la ranura T. Las espirales y las herramientas también son utilizables en otras máquinas desatascadoras. Se suministra como accesorio un tambor adaptador con una espiral Ø 8 mm, longitud 7,5 m (vea 3.4.).

El **tamaño de la espiral a elegir** se rige según él diámetro del tubo a desatascar. Indicaciones para ello vea 1.2.

El **tipo de espiral a elegir** se rige según la longitud y la situación del tubo a desatascar, así como según el tipo de atasco esperado. Se utiliza la espiral desatascadora standard para trabajos universales de desatascos. Es altamente flexible, y por ello muy apropiada para curvas estrechas y seguidas. Para atascos dé difícil eliminación, p. ej. para cortar raices, se recomienda la espiral desatascadora S con un alambre de espiral grueso (accesorio). En la espiral desatascadora con alma, se ha introducido un alma de plástico resistente a la temperatura y al tiempo, que evita que se deposite suciedad en el interion de la espiral, o que se enganchen atascos de fibras largas en las espiras de la espiral.

2.3. Elección de la herramienta desatascadora apropiada

2.3.1. Barrena recta
Se utiliza como primera herramienta para averiguar la causa del atasco mediante la toma de una muestra. Es utilizada también en caso de atascos totales, originados por textiles, papel, desperdicios de cocina o similares, para conseguir un paso de agua.

2.3.2. Barrena standard
Debido a su alta flexibilidad, se utiliza para atascos ligeros de papel o de textil. La forma de la barrena facilita el avance en curvas estrechas.

2.3.3. Barrena de embudo
Se utiliza especialmente en caso de atascos de textil y de papel. Debido a su amplio radio de alcance es ventajoso su uso en diámetros mayores de tubo. Se utiliza como herramienta recuperadora para espirales que se han quedado en el tubo.

2.3.4. Barrena recuperadora
Se utiliza para recuperar espirales que se han quedado en el tubo. Con brazo de retenida inclinado y abierto. No apropiado para taladrar.

2.3.5. Barrena de hoja dentada
Se utiliza para abrir tubos cubiertos de grasa o enlodados. Remachado con el acoplamiento (no soldado), por ello sin deformación de las hojas fabricadas de acero de muelle endurecidas.

2.3.6. Barrena de hoja cruzada
Utilizable universalmente en caso de atascos de todo tipo, también incrustaciones (p.ej. depósitos de cal en el interior del tubo). Remachado con el acoplamiento (no soldado), por ello sin deformación de las hojas fabricadas de acero de muelle endurecidas.

2.3.7. Barrena cortador de horquilla
Diámetro 16 mm con una hoja como **barrena cortador de horquilla,** con dos hojas como **barrena cortador de horquilla cruzada,** de acero de muelle endurecido para la eliminación de lodo fuerte y ligero o grasa resistente. Diámetro 22 mm con hoja dentada intercambiable como **barrena cortador de horquilla dentada,** de acero de muelle endurecido, de múltiples aplicaciones, p.ej. para la eliminación de lodo y para triturar (destruir) raices. Se suministra la hoja dentada en diversos tamaños.

2.3.8. Cortador de raices
Herramienta con corona de sierra endurecida e intercambiable. Corta avanzando y en retroceso. Especialmente para tubos enraizados. Se suministra la corona de sierra en diversos tamaños.

2.3.9. Golpeador de cadena
La herramienta más importante para la limpieza final del tubo, para la eliminación de grasa e incrustaciones (p. ej. depósitos de cal en el interior del tubo). Golpeador de cadena con eslabones lisos para tubos delicados, p. ej. de plástico. Golpeador de cadena con eslabones de espino para tubos de fundición o de hormigón.

3. Funcionamiento

3.1. Reconocimiento del atasco
Colocar la máquina a unos 30 – 50 cm delante de la apertura del tubo a desatascar.

Comprobar si están montadas la protección (2) sobre el porta-mordazas y tubo guía (1) para la espiral. ¡En todo caso montarlos!

El tubo guía evita que la espiral dé vueltas en caso de bloqueo de la herramienta, suaviza las oscilaciones de la espiral y recoge la suciedad de la espiral.

Introducir la espiral parcial (5) con el lado del acoplamiento con ranura (8) hacia delante en la máquinas hasta que sobresalgan de la máquina unos 50 cm de la espiral parcial. Nunca acoplar a la vez varias espirales parciales. Acoplar la herramienta desatascadora de tubo (6) al extremo libre de la espiral parcial, lo que quiere decir introducir en la ranura T hasta que encaje el acoplamiento. Como primera herramienta se utiliza la barrena recta. Introducir la herramienta y la espiral en el tubo a desatascar. Poner la máquina con el interruptor (3) en marcha a derecha (posición 1 del interruptor). Sacar manualmente la espiral de la máquina introduciéndola en el tubo hasta que se forme un arco.

Atención ¡llevar un guante guía apropiado!

Apretar con la otra mano la palanca (4) con fuerza hacia abajo hasta que gire la espiral. Mediante la fuerza de muelle de la espiral, se forma la presión de avance necesaria. Si el arco está allanado, tirar de la palanca (4) hacia arriba, La espiral para inmediatamente. Empujar otra vez a mano la espiral hasta que se haya formado un arco. Apretar otra vez la palanca (4) hacia abajo hasta que se allane el arco. Repetir la operación descrita. En caso necesario, acoplar más espirales hasta que se haya llegado al atasco y se haya eliminado. Es importante, que al llegar al atasco (resistencia), se avance la espiral con cuidado (sólo centímetros). En caso de que la espiral se bloquee, se debe tirar inmediatamente de la palanca hacia arriba, ya que de lo contrario se puede romper la espiral.

Si a pesar de ello, una herramienta se ha enganchado en un atasco, es liberada cambiando repetidas veces la máquina a marcha izquierda (Posición "R" en el interruptor) y marcha derecha (Posición "1" en el interruptor). Utilizar la marcha izquierda solamente para este procedimiento. Todos los demás trabajos, también el retroceso de la espiral, se efectuan con marcha a derecha.

3.2. Recuperación de la espiral
También la recuperación de la espiral se efectua con marcha a derecha. Sacar la espiral en rotación hasta que se haya formado un arco. Descargar la palanca (4) e introducir la espiral en la máquina. Presionar otra vez la palanca y sacar la espiral del tubo, hasta que se haya formado otra vez un arco. Repetir el procedimiento hasta que se haya introducido una espiral parcial totalmente en la máquina o en el tubo guía y se pueda abrir el acoplamiento de la siguiente espiral parcial. Sacar espirales parciales desacopladas de la máquina y del tubo guía. Repetir el procedimiento hasta que se hayan sacado todas las espirales parciales del tubo.

3.3. Limpieza del tubo
Debido al ensuciamiento de la barrena recta recuperada, se puede averiguar el origen del atasco y en consecuencia se elige la herramienta apropiada (vea 2.3.) con el fin de limpiar totalmente, en el siguiente procedimiento de limpieza, toda la sección del tubo.

3.4. Tambor adaptador con espiral 8 mm (accesorio)
Desmontar la protección (2) del soporte de mordazas y guía de tubo (1) para la espiral y en su lugar montar el tambor adaptador (Fig. 3 (10)) con la espiral Ø 8 mm. El tambor adaptador contiene un juego de tenazas de tensar para la espiral Ø 8 mm. El principio de trabajo de esta espiral es el mismo que con las espirales Ø 16 y 22 mm.

4. Mantenimiento

Antes de trabajos de mantenimiento y reparación, ¡desenchufar la máquina! Estos trabajos solamente deben ser efectuados por especialistas o personal especialmente formado.

4.1. Mantenimiento
REMS Cobra está libre de mantenimiento. Los cojinetes del eje matriz tienen un llenado permanente de grasa. Por lo tanto, no es necesario un engrase de la máquina.

4.2. Revisión / Conservación
Se deben limpiar las espirales desatascadoras y las herramientas desatascadoras después de cada uso.

5. Plano de conexión vea Fig. 4.

6. Comportamiento en caso de averias

6.1. Averia:
La espiral no gira a pesar de que la palanca está apretada hacia abajo.

Causa:
- La herramienta se ha enganchado en un atasco.

Solución:
Vea 3.1.

6.2. Averia:
La espiral se ha quedado en el tubo.

Causa:
- El acoplamiento no estaba cerrado.
- Rotura de la espiral.

Solución:
Introducir una nueva espiral con la barrena recuperadora (Código 171275 ó 172275) y recuperar la espiral perdida.

7. Condiciones de garantía vea ultima pagina.

Fig. 1–3
1 Geleidingsslang
2 Beschermkap
3 Schakelaar
4 Transport- en aandrukhendel
5 Ontstoppingsspiraal
6 Ontstoppingsgereedschap
7 Koppeling T-aanslag
8 Koppeling T-gleuf
9 Spiralen-ontkoppelingspen
10 Adaptertrommel (accessoire)

Belangrijke veiligheidsaanwijzingen!
Let op! Vóór ingebruikname lezen!

Bij gebruik van machines, elektrische gereedschappen en elektrische apparaten – in het vervolg kortweg “apparaten” genoemd – moeten ter voorkoming tegen elektrische schokken, ongeval- en brandgevaar de volgende belangrijke veiligheids-voorschriften nageleefd worden.

Lees al deze aanwijzingen en zorg voor naleving ervan, vóórdat u het apparaat gebruikt. Bewaar deze veiligheidsaanwijzingen zorgvuldig.

Gebruik het apparaat alleen voor het doel waarvoor het gemaakt is en met inachtneming van de algemene veiligheids- en ongevalpreventievoorschriften.

- **Houd de werkplek in orde**
  Wanorde op de werkplek kan ongelukken tot gevolg hebben.
- **Houd rekening met omgevingsinvloeden**
  Het apparaat niet blootstellen aan regen. Gebruik het apparaat niet in een vochtige of natte omgeving. Zorg voor een goede verlichting. Gebruik het apparaat niet in de buurt van brandbare vloeistoffen of gassen.
- **Bescherm uzelf tegen elektrische schokken**
  Vermijd lichamelijk contact met geaarde delen, b.v. buizen, radiatoren, haarden, koelkasten. Indien het apparaat voorzien is van aardingskabel, stekker alléén aansluiten op stopcontact met aardingscontact. Op bouwplaatsen, in de open lucht of in vergelijkbare omstandigheden het apparaat alleen via 30 mA-aardlekschakelaar op het net aansluiten.
- **Houd kinderen op afstand**
  Laat andere personen het apparaat of de kabel niet aanraken. Houd andere personen van uw werkplek vandaan. Geef het apparaat alleen in handen van gekwalificeerd personeel. Jongeren mogen het apparaat alleen bedienen, wanneer zij boven de 16 jaar zijn, wanneer dit noodzakelijk is voor het bereiken van hun opleidingsdoel en indien zij onder toezicht staan van een vakkundige.
- **Bewaar uw elektrische apparaat op een veilige plek**
  Apparaten die niet gebruikt worden moeten op een droge, hooggelegen of afgesloten plaats, buiten het bereik van kinderen geplaatst resp. opgeborgen worden.
- **Voorkom overbelasting van uw elektrische apparaten**
  U werkt beter en veiliger in het aangegeven capaciteitsbereik. Vernieuw op tijd versleten gereedschappen.
- **Gebruik het juiste apparaat**
  Zet géén apparaten met weinig vermogen in voor zwaar werk. Gebruik het apparaat niet voor doeleinden waarvoor het niet bedoeld is.
- **Draag geschikte werkkleding!**
  Draag geen wijde kleding of sieraden, u kunt gegrepen worden door bewegende delen. Bij buitenwerk zijn gummihandschoenen en slipvaste schoeisel aan te bevelen. Draag bij lange haren een haarnetje.
- **Gebruik persoonlijke veiligheidsuitrusting**
  Draag een veiligheidsbril. Draag voor beveiliging tegen geluid ≧ 85dB(A) gehoorbescherming. Gebruik bij stofveroorzakend werk een ademmasker.
- **Gebruik de kabel niet voor doeleinden, waarvoor het niet bedoeld is**
  Draag het apparaat nooit aan de kabel. Gebruik de kabel niet om de stekker uit het stopcontact te trekken. Kabel beschermen tegen hitte, olie of scherpe kanten.
- **Grijp nooit in bewegende (draaiende) delen**
- **Zorg ervoor dat het werkstuk vaststaat**
  Gebruik spanklemmen of een bankschroef om het werkstuk vast te zetten. Daarmee wordt het veiliger vastgehouden dan met uw hand, en u heeft bovendien beide handen vrij voor bediening van het apparaat.
- **Vermijd abnormale lichaamshouding**
  Zorg voor een veilige stand en blijf altijd in evenwicht.
- **Onderhoud gereedschappen zorgvuldig**
  Zorg ervoor uw gereedschappen scherp en schoon te houden, om beter en veiliger te kunnen werken. Volg de voorschriften en aanwijzingen op die het onderhoud betreffen van gereedschapwissel. Controleer regelmatig de kabel aan het apparaat, en laat deze bij beschadiging door een erkend vakman vernieuwen. Controleer regelmatig verlengkabels en vernieuw deze, indien ze beschadigd zijn. Houdt u de handgrepen droog en vrij van olie en vet.
- **Trek de stekker uit het stopcontact**
  Bij alle onder ingebruikname en service beschreven werkzaamheden, bij gereedschapwissel, tevens ook bij het niet gebruiken van het apparaat.
- **Laat geen gereedschapsleutels achter**
  Controleer voor het inschakelen, dat sleutels en instelgereedschappen verwijderd zijn.
- **Vermijd onbedoeld inschakelen**
  Draag een aan het stroomnet aangesloten apparaat niet met de vinger op de drukschakelaar. Verzeker u ervan dat de schakelaar bij het insteken van de stekker in het stopcontact uitgeschakeld is.
- **Verlengkabels buiten**
  Gebruik buiten alléén daarvoor toegestane en overeenkomstig gekenmerkte verlengkabels.
- **Wees attent**
  Let op wat u doet. Ga met uw volle verstand aan het werk. Gebruik het apparaat niet wanneer u ongeconcentreerd bent.
- **Controleer het apparaat op eventuele beschadigingen**
  Vóór ieder gebruik van het apparaat moeten veiligheidsvoorzieningen of licht beschadigde delen zorgvuldig op hun perfecte en goede functie onderzocht worden. Controleer of de bewegende delen probleemloos functioneren en niet klemmen en of delen beschadigd zijn. Alle delen moeten juist gemonteerd zijn en voldoen aan de voorwaarden om een goede werking van het apparaat te waarborgen. Beschadigde veiligheidsvoorzieningen en delen moeten vakkundig door een erkende service-werkplaats gerepareerd of uitgewisseld worden, in zoverre niets anders in de gebruiksaanwijzing aangegeven staat. Beschadigde schakelaars moeten bij een service-werkplaats vervangen worden. Gebruik géén apparaten waarvan de schakelaar niet in- en uitgeschakeld kan worden.
- **Let op!**
  Gebruik voor uw persoonlijke veiligheid, voor waarborging van de juiste functie van het apparaat alleen originele accessoires en originele onderdelen. Het gebruik van andere onderdelen en andere accessoires kan een gevaar voor ongelukken betekenen.
- **Laat uw apparaat door een elektromonteur repareren**
  Dit apparaat voldoet aan de veiligheidsvoorschriften die hierop betrekking hebben. Onderhouds- en reparatiewerkzaamheden, in het bijzonder ingrepen in het elektrische gedeelte mogen alléén door vakkundigen en daarvoor opgeleide personen doorgevoerd worden, indien originele onderdelen gebruikt worden; anders kunnen ongelukken voor de gebruiker ontstaan. Iedere eigen verandering aan het apparaat is om veiligheidsredenen niet toegestaan.

Speciale veiligheidsvoorschriften

- Machine alleen aansluiten op stopkontakt met aangesloten aardleiding. In geval van twijfel, het funktioneren van de aardleiding (laten) controleren.
- Op natte bodem rubberen laarzen dragen (isolatie).
- De machine mag alleen met een aardlekschakelaar 30mA (FI-schakelaar) aan het net worden aangesloten.
- Ronddraaiende spiralen alleen met daarvoor gepaste veiligheidshandschoenen geleiden. Deze hebben namelijk goede glij-eigenschappen. Niet-geschikte werkhandschoenen, vooral in rubber, blijven aan de spiraal „plakken“. Dit kan leiden tot ongevallen. Om dezelfde redenen nooit de ronddraaiende spiraal geleiden met een doek.
- Niet zonder beschermingsmiddelen aan de spanbekhouders en aan de geleidingsslang komen tijdens het werk, want het spiraaleinde dat uit de machine uitsteekt, slaat om als het ontstoppingsgereedschap op weerstand stoot en blokkeert!

1. Technische gegevens

1.1. Artikelnummers

REMS Cobra 22 (Aandrijfmachine)	172000
Adaptertrommel Cobra 22/8	170011
Bedieningshandschoenen, paar	172610
Bedieningshandschoen genageld, links	172611
Bedieningshandschoen genageld, rechts	172612
Geleidingsslang	044104
Ontstoppingsspiralen	
Ontstoppingsspiraal 8 x 7,5 m	170200
Ontstoppingsspiraal 10 x 10 m	170205
Ontstoppingsspiraal 16 x 2,3 m	171200
Ontstoppingsspiraal 22 x 4,5 m	172200
Ontstoppingsspiraal S16 x 2,0 m	171205
Ontstoppingsspiraal S22 x 4,0 m	172205
Ontstoppingsspiraal met ziel 16 x 2 m	171210
Ontstoppingsspiraal met ziel 22 x 4 m	172210
Ontstoppingsspiraal 16 x 2,3 m (6 stuk) in spiralenkorf	171201
Ontstoppingsspiraal 22 x 4,5 m (5 stuk) in spiralenkorf	172201
Spiralenkorf 16 (leeg)	171150
Spiralenkorf 22 (leeg)	172150
Spiralen-ontkoppelingspen 16	171151
Spiralen-ontkoppelingspen 22/32	172151
Ontstoppingsgereedschappen	
Rechte boor 16	171250
Rechte boor 22	172250
Kegelboor 16	171265
Kegelboor 22	172265
Trechterboor 16	171270
Trechterboor 22	172270
Terughaalboor 16	171275
Terughaalboor 22	172275
Getande bladboor 16/25	171280
Getande bladboor 22/35	172280
Getande bladboor 22/45	172281
Kruisbladboor 16/25	171290
Kruisbladboor 16/35	171291
Kruisbladboor 22/35	172290
Kruisbladboor 22/45	172291
Kruisbladboor 22/65	172293
Gaffelsnijkop 16	171305
Kruisgaffelsnijkop 16	171306
Getande gaffelsnijkop 22/65	172305
Wortelsnijder 22/65	172310
Kettingfrees 16, gladde schakels	171340
Kettingfrees 16, gepinde schakels	171341
Kettingfrees 22, gladde schakels	172340
Kettingfrees 22, gepinde schakels	172341

1.2. Werkbereik

Spiraal Ø 8 mm (max. werklengte 10 m)	buis-Ø	10–50 (75) mm
Spiraal Ø 16 mm (max. werklengte 40 m)	buis-Ø	20–100 mm
Spiraal Ø 22 mm (max. werklengte 70 m)	buis-Ø	30–150 mm

1.3. Toerental

Aandrijfas	740 1/min.

1.4. Elektrische gegevens

Netspanning	230 V 1~; 50 Hz
Opgenomen vermogen	750 W
Nominale stroom	3,3 A
Intermitterend werk	S3 40% (AB 4/10 min)

1.5. Afmetingen

REMS Cobra Aandrijfsmachine L x B x H	535 x 225 x 535 mm

1.6. Gewichten

REMS Cobra Aandrijfsmachine	19,1 kg
Spiraalset 16 x 2,3 m (6 stuks) in spiralenkorf	7,1 kg
Spiraalset 22 x 4,5 m (5 stuks) in spiralenkorf	19,7 kg
Spiralen en gereedschap 16	9,2 kg
Spiralen en gereedschap 22	22,3 kg

1.7. Geluidsbelasting
Emissiewaarde verkregen op de plaats van het werk 75 dB(A)

1.8. Vibraties
Effectieve gemeten waarde van de versnelling 2,5 m/s²

2. Inbedrijfstelling

2.1. Elektrische aansluiting
Netspanning controleren! Vóór het aansluiten van de machine nagaan, of de op het typeplaatje opgegeven spanning, overeenstemt met de netspanning. Machine alleen via een aardlekschakelaar 30 mA (FI-schakelaar) op het net aansluiten.

2.2. Bediening en keuze van de ontstoppings
De machine REMS Cobra 22 werkt met spiraalgedeelten, die naar behoefte aan elkaar gekoppeld kunnen worden. Met de machine wordt een spiralen en gereedschapset 16 of 22 mm meegeleverd. Beide spiralen kunnen zonder wijziging op de machine worden gebruikt. De spiralen zijn speciaal gehard en zeer flexibel. Zij worden door veiligheids-T-gleufkoppelingen bliksemsnel verlengd of ingekort. Hiervoor moet de T-aanslag (7) zijdelings in de T-gleuf worden ingeschoven. De geveerde drukpen aan de aanslagkant vergrendelt de koppeling. Om de koppeling te scheiden, geveerde drukpen met spiralen-ontkoppelingspen (9) terugschuiven en T-aanslag uit de T-gleuf uitschuiven. Spiralen en gereedschappen passen ook in ontstoppingsmachines van andere fabrikaten. Als accessoire is een adaptertrommel met spiraal Ø 8 mm, lengte 7,5 m (zie 3.4.) leverbaar.

De **grootte van de uit te kiezen spiraal** is afhankelijk van de diameter van de te ontstoppen buis. Aanknopingspunten hiervoor zie 1.2.

De **soort uit te kiezen spiraal** is afhankelijk van de lengte en de ligging van de ontstoppenbuis, alsmede van de soort te verwachten verstopping. De standaard ontstoppingsspiraal wordt voor universele ontstoppingswerkzaamheden ingezet. Deze is in hoge mate buigzaam en daardoor bijzonder geschikt voor nauwe of meerdere opeenvolgende bochten. Voor bijzonder moeilijk te verwijden verstoppingen, b.v. voor het wegsnijden van wortels, is de spiraal S met dikkere draad (accessoire) aan te bevelen. In de spiraal met kern (accessoire) is een weers- en temperatuurbestendige kunststofkern verwerkt, die verhindert, dat zich binnenin de spiraal vuil ophoopt of dat zich verstoppingen met lange vezels in de spiraalwindingen vormen.

2.3. Keuze van het geschikte ontstoppingsgereedschap

2.3.1. Rechte boor
Wordt als eerste gereedschap gebruikt, om de oorzaak van de verstopping vast te stellen door het nemen van een monster. Wordt ook bij totale verstoppingen, veroorzaakt door textiel, papier, keukenafval en dergelijke ingezet, om een goede doorstroming te krijgen.

2.3.2. Kegelboor
Wordt wegens zijn grote flexibiliteit voor textiel- en papierverstoppingen ingezet. De kegelachtige vorm vergemakkelijkt het voorwaarts indringen in nauwe bochten.

2.3.3. Trechterboor
Wordt speciaal voor textiel- en papierverstoppingen gebruikt. Wegens zijn grotere actie-radius voordelig bij gebruik in grotere buisdiameters. Kan ook ingezet worden als terughaal-gereedschap voor in de buis achtergebleven spiralen.

2.3.4. Terughaalboor
Wordt gebruikt om spiralen terug te halen, die in de buis zijn blijven steken. Met schuin naar buiten gekeerde vangarm. Niet geschikt om te boren.

2.3.5. Getande bladboor
Wordt bij het openboren van vervette en dichtgeslibde buizen ingezet. Aan de koppeling vastgeklonken (niet gesoldeerd of gelast), daardoor geen vervorming van de bladen die van gehard verenstaal zijn gemaakt.

2.3.6. Getande kruisbladboor
Wordt universeel ingezet bij alle soorten verstoppingen, ook incrustaties (b.v. kalksteenaanslag aan de binnenwand van de buis). Aan de koppeling vastgeklonken (niet gesoldeerd of gelast), daardoor geen vervorming van de bladen die van gehard verenstaal zijn gemaakt.

2.3.7. Gaffelsnijkop
Grootte 16mm met één blad, als **gaffelsnijkop,** met twee bladen als **kruisgaffelsnijkop,** van gehard verenstaal voor het verwijderen van geringe tot totale verslibbing of van taaie vervetting. Grootte 22 mm met getand, wisselbaar blad, als getande **gaffelsnijkop,** van gehard verenstaal, veelzijdig bruikbaar, b.v. voor het verwijderen verslibbing en het vermalen (doorboring) van wortels. Het getande blad is in verschillende groottes leverbaar.

2.3.8. Wortelsnijder
Gereedschap met geharde, wisselbare zaagkrans, voor- en achteruit snijdend. Speciaal voor buizen die door wortels verstopt zijn. De zaagkrans is in diverse groottes leverbaar.

2.3.9. Kettingfrees
Belangrijkste gereedschap voor het afwerken van het ontstoppingsprocess met verwijdering van vervettingen en incrustaties (b.v. kalksteenaanslag aan de binnenwand van de buis). Kettingfrees met gladde schakels voor gevoelige buizen b.v. van kunststof. Kettingfrees met gepinde schakels voor buizen van gietijzer of beton.

3. Gebruik

3.1. Onderzoek van de verstopping
Machine op 30-50cm vóór de opening van de te ontstoppen buis opstellen.

Nagaan, of de beschermkap (2) op de spanbekhouder alsmede de geleidingsslang (1) voor de spiralen gemonteerd is. Eventueel monteren!

De geleidingsslang belet het omslaan van de spiraal als het gereedschap blokkert, dempt de slingeringen van de spiraal en neemt het vuil uit de spiraal op.

Spiraaldeel (5) met de koppelingskant voorzien van de gleuf vooraan in de machine zover insteken, dat nog ongeveer 50cm spiraalgedeelte uit de machine steekt. Nooit meerdere spiraaldelen gelijktijdig samenkoppelen. Ontstoppings-gereedschap (6) aan het vrije einde van de deelspiraal aankoppelen, d.w.z. zijdelings in de T-gleuf van de deelspiraal inschuiven tot de koppeling inklikt. Als eerste gereedschap de rechte boor gebruiken. Gereedschap en spiraal in de te ontstoppen buis invoeren. Met de schakelaar (3) de machine op rechts (schakelstand „1“) schakelen. Spiraal met de hand net zolang uit de machine trekken en in de te reinigen buis schuiven, tot een boog ontstaat.

Opgelet: Gepaste bedieningshandschoen (voor glijdend geleiden) gebruiken!

Met de andere hand de aandrukhendel (4) met kracht volledig naar beneden drukken tot de spiraal begint te draaien. Door de veerkracht van de spiraal ontstaat de noodzakelijke voedingsdruk. Als de boog afvlakt, aandrukhendel (4) naar boven trekken. De spiraal blijft onmiddellijk stilstaan. Met de hand de spiraal opnieuw naschuiven, tot een boog ontstaat. Aandrukhendel (4) opnieuw met kracht naar beneden drukken tot de boog afgevlakt is. Dit proces zoals beschreven herhalen. Eventueel verdere spiralen aankoppelen tot de verstopping bereikt en verwijderd is. Bij het bereiken van de verstopping (weerstand), is het belangrijk dat de spiraal enkel nog voorzichtig (cm voor cm) naar voren wordt geschoven. Wanneer de spiraal blokkeert, moet de aandrukhendel onmiddellijk naar boven getrokken, omdat de spiraal anders riskeert te breken.

Als ondanks deze maatregelen een gereedschap toch zou zijn vastgelopen, moet het door herhaaldelijk omschakelen van de machine naar links (schakelstand „R“) en rechts (schakelstand „1“) worden vrijgewerkt. Linksloop alleen voor dit procédé gebruiken. Alle overige werkzaamheden, ook het terughalen van de spiraal gebeurt op rechtsloop.

3.2. Terughalen van de spiraal
Ook het terughalen van de spiraal gebeurt rechtsdraaiend. Draaiende spiraal zover uit de buis trekken, tot er een boog gevormd wordt. Aandrukhendel (4) ontlasten en spiraal in de machine terugschuiven. Aandrukhendel opnieuw indrukken en spiraal uit de buis trekken tot er opnieuw een boog gevormd wordt. Proces herhalen, tot een spiraaldeel volledig in de machine of in de geleidingsslang ingeschoven is en de koppeling naar de volgende spiraaldeel geopend kan worden. Afgekoppelde spiraaldelen uit de machine en de geleidingsslang uittrekken. Proces herhalen tot alle spiraaldelen uit de buis zijn verwijderd.

3.3. Reinigen van de buis
Op grond van de vervuiling van de teruggetrokken rechte boor kan men meestal de oorzaak van de verstopping vaststellen en vervolgens een gepast gereedschap (zie 2.3) kiezen, om tijdens een volgende bewerking de volledige buisdiameter te reinigen.

3.4. Adaptertrommel met spiraal 8 mm (accessoire)
Beschermkap (2) op de spanbekhouder en geleidingsslang (1) voor de spiraal demonteren en in plaats daarvoor de adaptertrommel (fig. 3 (10)) met spiraal Ø 8 mm monteren. De adaptertrommel bevat een spantang-inzetstuk voor de spiraal Ø 8 mm. De werkwijze met deze spiraal is dezelfde als voor de spiralen Ø 16 en 22 mm.

4. Instandhouding

Bij instandhoudings- en reparatiewerkzaamheden dient men de stekker uit het stopkontakt te trekken! Deze werkzaamheden mogen alleen door vakkundigen en geschoold personeel worden uitgevoerd.

4.1. Onderhoud
De REMS Cobra vergt geen enkel onderhoud. De lagers van de aandrijfas lopen in een duurvetvulling. De machine hoeft dus niet te worden nagesmeerd.

4.2. Inspectie / instandhouding
Ontstoppingsspiralen en -gereedschappen na gebruik reinigen.

5. Aansluitingsschema zie afb. 4.

6. Handelwijze bij storingen

6.1. Storing:
Spiraal draait niet, ondanks naar beneden gedrukte aandrukhendel.

Oorzaak:
- Gereedschap heeft zich vastgezet in een verstopping.

Oplossing:
Zie 3.1.

6.2. Storing:
Spiraal blijft in de buis achter.

Oorzaak:
- Koppeling was niet gesloten.
- Spiraal gebroken.

Oplossing:
Nieuw spiraal met terughaalboor (Art.-nr. 172275) in de buis aanbrengen en achtergebleven spiraal terughalen.

7. Garantie zie laatste bladzijde.

Fig. 1–3
1 Styrrör
2 Chuckskydd
3 Omkopplare
4 Bär- och tryckhandtag
5 Rensspiral
6 Rensverktyg
7 T-koppling
8 T-fattning
9 Spiralverktyg
10 Adaptertrumma (tillbehör)

Säkerhetsinstruktioner
OBS! Läs noga igenom före användning!

Följ alltid gällande säkerhetsinstruktioner vid användning av maskiner, elektriska verktyg och enheter – hädanefter benämnda "enheter" – för att minska olycksrisken.

Läs noga igenom och lakita dessa instruktioner, innan enheten tas i bruk.

Använd enheten endast för det ändamål den är avsedd för och beakta de allmänna säkerhets- och arbetarskyddsföreskrifterna.

- **Håll god ordning på arbetsplatsen**
  Oordning kan innebära olycksrisk.
- **Ta hänsyn till arbetsmiljön**
  Utsätt inte enheten för regn. Använd den inte i fuktiga eller våta utrymmen. Sörj för god belysning. Undvik miljöer med brandfarliga vätskor eller gaser i närheten.
- **Skydd mot elchock**
  Undvik kroppskontakt med jordade ytor (t ex rör, radiatorer, spisar, kylskåp). Om enheten levereras med jordad kabel, får stickkontakten endast anslutas till jordat uttag. Ute på arbetsplatsen eller dämned jämförbar användning skall enheten anslutas till strömförsörjning med 30 mA jordfelsbrytare.
- **Förvara oåtkomligt för barn**
  Håll obehöriga borta från arbetsområdet. Verktyget bör endast användas av utbildat personal. Praktikant får använda verktyget i utbildningssylte, om han/hon är över 16 år men då under överinseende av en inskolad användare.
- **Enheter som inte används bör förvaras säkert**
  När enheten inte används, förvara den på torr plats, antingen inlåst eller högt upp. oålkomligt för barn.
- **Överbelasta aldrig enheten**
  Arbetet utförs bäst och säkrast med avsedd hastighet. Byt verktyg i god tid.
- **Använd rätt enhet**
  Använd inte ett underdimensionerat verktyg att göra jobbet, då det krävs ett kraftigare verktyg. Använd inte heller enheten till ändamål som den inte är avsedd för.
- **Bär rätt kläder**
  Bär inte löst sittande kläder eller smycken. De kan fastna i rörliga delar. Gummihandskar och halksäkra skor rekommenderas vid arbete utomhus. Använd skyddsnät för längt hår.
- **Använd personlig skyddsutrustning**
  Använd skyddsglasögon. Använd hörselskydd för att skydda mot buller ≧ 85 dB(A). Bär skyddsmask om arbetsmomentet dammar.
- **Skydda kabeln**
  Bär inte enheten i kabeln och ryck inte för att dra ut stickkontakten. Skydda kabeln från stark värme, olja och skarpa kanter.
- **Vidrör aldrig roterande delar med händerna**
- **Spänn fast arbetsstycket**
  Använd skruvtving eller -städ för att hålla arbetsstycket. Det är säkrare än att hålla med handen. Dessutom är då båda händerna fria för att manövrera enheten.
- **Stå stadigt**
  Se till att stå stadigt och ha god balans under arbetets gång.
- **Underhåll enheten noggrant**
  Håll verktygen skarpa och väl rengjorda för bra och säker användning. Följ instruktionerna för service och byte av verktyg. Kontrollera med jåmna mellanrum kablarna, vid ev skada, låt auktoriserad serviceverkstad reparera. Kontrollera även förlängningskablar och byt ut dem vid ev skador. Se till att handtagen är torra, rena och fria från olja/fett.
- **Koppla ur enhetens strömförsörjning**
  Dra alltid ur nätkontakten innan något servicearbete som beskrivs under "Förberedelser före användning" och "Underhåll" påbörjas eller vid byte av verktyg.
- **Avlägsna verktygsnycklar m m**
  Innan verktyget startas, kontrollera att av verktygsnycklar eller justeringsverktyg har avlägsnats innan enheten startas.
- **Undvik oavsiktlig igångsättning**
  Bär inte inkopplad enhet med fingret på strömbrytaren. Se till att strömbrytaren är frånkopplad, när nätanslutning sker. Koppla inte förbi strömställaren.
- **Förlängningsskablar för utomhusbruk**
  Vid arbete med enheten utomhus, använd endast förlängningskablar avsedda och märkta för detta ändamål.
- **Var vaksam**
  Se upp med vad Du gör. Använd sunt förnuft. Arbeta inte med enheten, när Du är trött.
- **Kontroll av ev skador**
  Innan fortsatt användning av enhet bör skyddsanordning eller annan del som är skadad kontrolleras noggrant för att fastställa, om den kommer att fungera som avsett. Kontrollera samtliga delar att dessa inte har skador som kan påverka driften av enheten. Skyddsanordning, eller annan del som uppvisar skada bör repareras eller bytas ut av auktoriserad serviceverkstad, såvida inte bruksanvisningen föreskriver annat. Likaså bör defekt strömbrytare bytas ut vid aukt. serviceverkstad. Använd inte enheten, om strömbrytaren inte kopplar till och från felfritt.
- **OBS!**
  Använd av säkerhetsskäl endast original reservdelar och tillbehör, för att säkerställa verktygets avsedda funktion. Användning av andra än original tillbehör kan innebära skaderisk.
- **Låt aukt. serviceverkstad ombesörja reparation av enheten**
  Denna enhet överensstämmer med gällande säkerhetsbestämmelser. Underhåll liksom reparationsarbete, speciellt vad gäller det elektriska systemet, måste utföras av specialist eller person väl förtrogen med maskinen. Original reservdelar skall användas för att undvika skaderisk. Av säkerhetsskäl får inga egna ingrepp eller ändringar utföras på enheten.

Speciella säkerhetsråd

- Anslut endast till jordat uttag. Försäkra Er om att skyddsjorden fungerar korrekt.
- Vid fuktiga/blöta golv bär gummistövlar (isolering).
- Anslut endast maskinen via jordfelsbrytare (30 mA).
- Använd aldrig maskinen utan dess skyddskåpa.
- Hantera roterande spiral endast med därför avsedd handske. Denna låter spiralen glida fritt i handsken. Icke lämpliga handskar t.ex. gummihandskar, greppar i spiralen och kan orsaka olyckor. Av samma anledning skall man aldrig röra roterande spiral med en trasa.
- Arbeta aldrig med maskinen utan att först montera skyddet för chucken och styrröret för spiralen, annars kan spiralen som sticker ut ur maskinen vrida sig plötsligt om rensverktyget fastnar i något.

1. Tekniska data

1.1. Artikelnummer

REMS Cobra 22 (maskinenhet)	172000
Adaptertrumma Cobra 22/8	170011
Styrhandske, par	172610
Nitad styrhandske, vänster	172611
Nitad styrhandske, höger	172612
Styrrör	044104
Rensspiraler	
Rensspiral 8 x 7,5 m	170200
Rensspiral 10 x 10 m	170205
Rensspiral 16 x 2,3 m	171200
Rensspiral 22 x 4,5 m	172200
Rensspiral S 16 x 2 m	171205
Rensspiral S 22 x 4 m	172205
Rensspiral med kärna 16 x 2 m	171210
Rensspiral med kärna 22 x 4 m	172210
Rensspiral 16 x 2,3 m (6 delar) i spiralpack	171201
Rensspiral 22 x 4,5 m (5 delar) i spiralpack	172201
Spiralpack 16 (tom)	171150
Spiralpack 22 (tom)	172150
Spiralverktyg 16	171151
Spiralverktyg 22/32	172151
Rensverktyg	
Rak-borr 16	171250
Rak-borr 22	172250
Klubb-borr 16	171265
Klubb-borr 22	172265
Tratt-borr 16	171270
Tratt-borr 22	172270
Återhämtningsborr 16	171275
Återhämtningsborr 22	172275
Sågtandad bladborr 16/25	171280
Sågtandad bladborr 22/35	172280
Sågtandad bladborr 22/45	172281
Sågtandad kryssbladborr 16/25	171290
Sågtandad kryssbladborr 16/35	171291
Sågtandad kryssbladborr 22/35	172290
Sågtandad kryssbladborr 22/45	172291
Sågtandad kryssbladborr 22/65	172293
Skrapverktyg 16	171305
Krysskrapverktyg 16	171306
Sågtandat skrapverktyg 22/65	172305
Rotskärare 22/65	172310
Ringsåg 16, slät	171340
Ringsåg 16, taggig	171341
Ringsåg 22, slät	172340
Ringsåg 22, taggig	172341

1.2. Arbetsområde

Spiral Ø 8 mm (max. längd 10 m)	Rör Ø	10–50 (75) mm
Spiral Ø 16 mm (max. längd 40 m)	Rör Ø	20–100 mm
Spiral Ø 22 mm (max. längd 70 m)	Rör Ø	30–150 mm

1.3. Arbetsvarvtal

Spindelhastighet	740 varv/min

1.4. Elektriska data

Volt	230 V, 1~; 50 Hz
Watt	750 W
Ström	3,3 A
Periodisk användning	S3 40% (AB 4/10 min)

1.5. Dimensioner

REMS Cobra maskinenhet L x B x H	535 x 225 x 535 mm

1.6. Vikt

REMS Cobra maskinenhet	19,1 kg
Rensspiral 16 x 2,3 m (6 delar) i spiralpack	7,1 kg
Rensspiral 22 x 4,5 m (5 delar) i spiralpack	19,7 kg
Spiral- och verktygsset 16	9,2 kg
Spiral- och verktygsset 22	22,3 kg

1.7. Buller

Ljudnivå	75 dB (A)

1.8. Vibrationer

Tids- och frekvensvägd accelerationsnivå	2,5 m/s^2

2. Igångsättning

2.1. Inkoppling
Se till att nätspänningen överensstämmer med uppgifterna på maskinen! Innan Ni kopplar in maskinen kontrollera att nätspänningen överensstämmer med uppgifterna på typplåten. Maskinen måste anslutas till nätet via jordfelsbrytare (30 mA).

2.2. Handhavande och val av rensspiral
REMS Cobra 22 använder rensspirallängder som kan kopplas ihop om situationen kräver. Maskinen levereras med ett set renspiraler och rensverktyg i 16 eller 22 mm dimension. Båda dimensionerna kan användas utan att maskinen behöver modifieras på något sätt. Rensspiralerna är specialhärdade och mycket flexibla, och kan snabbt förlängas eller kortas med T-kopplingar. För att koppla ihop två rensspiraler, tryck in T-kopplingen (7) på sidan i T-fattningen (8). Det fjäderbelastade stiftet i T-kopplingen låser de båda halvorna. För att koppla isär rensspiralerna, tryck tillbaks stiftet med verktyget (9) och tryck T-kopplingen ur T-fattningen. Rensspiralerna och rensverktygen passar även maskiner av andra fabrikat. En adaptertrumma med 8 mm rensspiral, 7,5 m lång (se 3.4.) finns som tillbehör.

Diameter på rensspiral som krävs beror på diametern på röret som skall rensas. Riktlinjer finns under kapitel 2.4.

Typ av rensspiral som krävs beror på längden och läget på det berörda röret, samt på typen av förväntat stopp. Standard rensspiral är avsedd för generella rensningar. Eftersom denna rensspiral är mycket flexibel ägnar den sig för rör med tvära krökar eller rör med flera krökar efter varandra. För specifika problem, t ex när det är nödvändigt att skära genom rötter, rekommenderas rensspiral typ S, (tillbehör) som är tillverkad av kraftigare material. Rensspiral med kärna (tillbehör) innehåller en väder- och temperaturresistent plastkärna som hindrar smutsansamling i spiralen, eller att fibrer sätter sig i spiralen.

2.3. Val av rensverktyg

2.3.1. Rak-borr
Används som ett startverktyg så att man kan ta ut en provbit av det som sitter i röret. Används även för solida hinder av textilier, papper, köksavfall o dyl. för att öppna vattenflödet.

2.3.2. Klubb-borr
Används för mindre hinder av textilier eller papper, tack vare dess höga flexibilitet. Det förlängda klubbhuvudet tillåter matning i tvära krökar.

2.3.3. Tratt-borr
Lämplig för hinder av textilier och papper. Speciellt lämplig för rör med stor diameter, tack vare dess stora aktionsradie. Kan också användas för att hämta rensspiraler i rör.

2.3.4. Återhämtningsborr
Används för att plocka ut rensspiraler ur rör med hjälp av en förlängd, speciellt vinklad arm. Inte lämplig för borrning.

2.3.5. Sågtandad bladborr
Används för att borra ur rör med kraftiga avlagringar eller fettansamlingar. Detta verktyg är nitat till kopplingen (ej lött eller svetsat) för att undvika deformation av de härdade stålbladen.

2.3.6. Sågtandad kryssbladsborr
Allt-i-allo verktyg för hinder av diverse slag, även kalkavlagringar. Detta verktyg är nitat till kopplingen (ej lött eller svetsat) för att undvika deformation av de härdade stålbladen.

2.3.7. Skrapverktyg
Storlek 16 mm, med ett blad som **skrapverktyg** eller två blad som **kryss-skrapverktyg,** tillverkat av härdat fjäderstål och designat för att avlägsna kraftiga avlagringar eller svåra fettansamlingar. Storlek 22 mm med sågtandat, utbytbart blad som **skrapverktyg,** tillverkat av härdat fjäderstål och med en mängd användningar, t ex ta bort avlagringar eller reducera rot-inträngningar. Varierande storlekar på sågtandade blad finns tillgängliga.

2.3.8. Rotskärare
Verktyg med härdad, utbytbar såg av ringtyp, skärande både fram och bak. Speciellt designad för rör med rot-inträngning. Finns i olika storlekar.

2.3.9. Ringsåg
Det viktigaste verktyget för att avlägsna fett- och kalkavlagringar som den slutliga rengöringen. Versionen med släta ringar skall användas för ömtåliga rör t ex plaströr, och versionen med taggiga länkar skall användas för metall- eller betongrör.

3. Användning

3.1. Undersökning av blockeringen
Ställ maskinen 30–50 cm från öppningen i det aktuella röret.

Kontrollera att skyddet (2) blivit korrekt monterat på chucken tillsammans med styrröret (1) för rensspiralen. Montera dessa detaljer om de saknas !

Styrröret ser till att rensspiralen inte vrider sig om rensverktyget fastnar, samtidigt som vibrationer dämpas och smuts samlas upp från rensspiralen.

Mata in en rensspiral (5) i maskinen, med T-fattningen (8) först, tills ca. 50 cm sticker ut från maskinen. Koppla aldrig på mer än en rensspiral åt gången. Koppla fast rensverktyget (6) på den fria ändan av rensspiralen, dvs sätt i den på sidan i T-fattningen tills den låses. Använd en rakborr till att börja med. Stoppa in rensverktyget och rensspiralen i röret. Slå på maskinen med omkopplaren (3) satt för medurs rotation (läge “1”). Dra rensspiralen för hand ur maskinen och mata in den i röret tills rensspiralen böjer sig.

OBS: Använd alltid en lämplig handske!

Pressa ner handtaget (4) med andra handen tills rensspiralen börjar rotera. Fjäderkraften i rensspiralen genererar den behövliga kraften. När böjen på rensspiralen försvunnit, dra handtaget (4) uppåt. Rensspiralen slutar omedelbart att rotera. Mata in rensspiralen för hand igen tills den böjer sig. Pressa sedan på handtaget (4) tills böjen försvinner. Upprepa detta förfarande. Koppla på ytterligare rensspiraler tills Ni nått blockeringen och avlägsnat denna. När rensverktyget når blockeringen (motståndet), är det viktigt att mata in rensspiralen långsamt (1 cm åt gången). Om verktyget fastnar, dra omedelbart handtaget uppåt, annars kan rensspiralen gå av.

Om ett verktyg har fastnat, skall det frigöras genom att upprepade gånger ändra rotationsriktning på maskinen, alltså moturs (läge “R”) och medurs (läge “1”). Använd moturs rotationsriktning endast för att lösgöra verktyg. Alla andra tillämpningar, inkluderat återhämtning av rensspiraler, skall göras med medurs rotationsriktning.

3.2. Återhämtning av rensspiraler
Återhämtning av rensspiraler sker med medurs rotationsriktning. Dra ut rensspiralen ur röret tills den böjer sig. Släpp på trycket på handtaget (4) och tryck rensspiralen in i maskinen. Tryck ner handtaget och dra ut mer av rensspiralen tills den återigen böjer sig. Upprepa detta förfarande tills rensspiralen har matats helt in i maskinen eller styrröret och kan kopplas loss från nästa rensspiral. Ta bort bortkopplade rensspiraler från maskinen och styrröret. Upprepa detta tills hela längden rensspiral har avlägsnats.

3.3. Rengöring av rör
Genom att undersöka ett prov uttaget med hjälp av en rak-borr, är det oftast möjligt att bestämma orsaken till blockeringen, och därefter välja ett lämpligt verktyg (se 2.3) för att rengöra hela röret.

3.4. Adaptertrumma med 8 mm rensspiral (tillbehör)
Montera bort chuckskyddet (2) och styrröret (1) och montera dit adaptertrumman (fig. 3 (10)) med 8 mm rensspiral. Adaptertrumman innehåller en fattning för en 8 mm rensspiral. Användningen sker på samma sätt som med 16 respektive 22 mm rensspiraler.

4. Underhåll

Dra ur nätsladden innan service eller reparationer. Detta arbete måste utföras av specialister eller personal som är van vid maskinen.

4.1. Underhåll
REMS Cobra är underhållsfri. Alla lager i drivaxeln är permanentpackade i fett och kräver därför ingen ytterligare smörjning.

4.2. Inspektion/åtgärder
Rensspiraler och rensverktyg skall rengöras efter varje användning.

5. Kopplingsschema se fig. 4.

6. Felsökning

6.1. Fel
Rensspiralen roterar inte trots att handtaget är nedtryckt.

Orsak
- Rensverktyget har fastnat i blockeringen.

Åtgärd
Se 3.1.

6.2. Fel
Rensspiralen sitter kvar i röret.

Orsak
- Kopplingen var ej korrekt ihopsatt.
- Rensspiralen har gått av.

Åtgärd
Sätt in en ny rensspiral med en återhämtningsborr (art. nr 171275/172275) i röret och ta ut den kvarsittande rensspiralen.

7. Garantibestämmelser se sista sidan.

Fig. 1–3
1 Føringshus
2 Beskyttelse
3 Bryter
4 Betjeningshåndtak
5 Avløp stakespindel
6 Avløp stakeverktøy
7 Koblingsstykke
8 Koblingsstykke
9 Koblingsverktøy
10 Koblingstrommel (tilleggsutstyr)

Generelle sikkerhetsforskrifter!

OBS! Les nøye gjennom sikkerhetsforskriftene før oppstart!

Apparatet er bygget i overensstemmelse med den mest oppdaterte teknikken og de gjeldene sikkerhetsregler, og det er driftssikkert. Likevel kan det oppstå fare for brukeren eller tredjemann eller materielle beskadigelse ved gal eller uhensiktsmessig bruk. Derfor skal sikkerhetshenvisninger leses og overholdes!

Følg alltid gjeldene sikkerhetsforskrifter ved bruk av maskiner, elektrisk verktøy eller enheter for å unngå ulykker.

Sikkerhetsforskriften skal oppbevares på et sikkert sted.

- **Hold orden på arbeidsplassen**
  Rot skaper uhell.
- **Vær oppmerksom på arbeidsmiljø**
  Unngå farlige innflytelser utenfra (brennbare væsker eller gasser). Verktøyet må ikke utsettes for regn eller brukes i fuktige eller våte omgivelser. Verktøyet skal lagres tørt og sikkert. Sørg for god belysning.
- **Beskytte mot elektriske støt**
  Unngå kroppskontakt med komponenter med jordforbindelse, rør, radiatorer osv.
- **Hold barn unna**
  Hold uvedkommende personer unna, spesielt barn. Kun opplærte personer kan benytte verktøyet. Lærlinger kan benytte verktøyet dersom de er fylt 16 år og om det er nødvendig for deres utdanning. Dette må skje under oppsyn av fagkyndig person.
- **Oppbevar ubenyttede verktøy sikkert**
  Når verktøyet ikke er i bruk må det oppbevares på en tørr plass, enten innelåst eller høyt opp, utenfor barns rekkevidde.
- **Verktøyet må ikke overbelastes**
  Det arbeides best og mest sikkert innenfor angitt ytelsene. Skift ut verktøy i tide.
- **Bruk riktig verktøy til rett jobb**
  Bruk ikke elektriske maskiner med svak yte evne til tunge arbeidsoppgaver. Bruk verktøyet til det er beregnet for.
- **Vær iført egnede arbeidsklær**
  Bruk egnet arbeidstøy, unngå løsthengende tøy, fjern smykker og kjeder. Ved arbeide utendørs anbefales gummihansker og anti-skli fottøy. Langt hår skal beskyttes med hårnett.
- **Sikkerhetsutstyr**
  Bruk vernebriller og hørselsvern mot støy ≧ 85 dB (A).
- **Ledningen må kun brukes til det den er beregnet for**
  Bær ikke verktøyet i ledningen, eller napp ut stikkontakt ved å dra i ledningen. Ledningen må beskyttes mot varme, olje, skarpe kanter.
- **Berør aldri roterende deler med hendene**
- **Arbeidsemnet må være spent fast**
  Benytt skrustikke hvis mulig, til å holde emnet fast. Det er mer sikkert enn å holde det med hånden, dessuten er begge hender fri til å betjene utstyret.
- **Stå støtt under arbeidet**
  Sørg for å stå støtt og sikkert hele tiden
- **Bruk av maskin**
  Verktøyet må være skarpt og rent for best mulig resultat, følg serviceanvisning, beskrivelse for verktøyskifte, sjekk elektriske kabler for eventuell skade. Hvis skade bør den skiftes av et autorisert verksted. Hold håndtakene tørre fri for olje og fett.
- **Hold verktøyet i orden**
  Hold verktøyer rent, for bedre kvalitet, følg beskrivelsen for service og bytte av verktøy.
- **Ta ut nettkabel**
  Ha maskinen frakoblet under forberedelser, vedlikehold, og skifte av verktøy. Også når maskinen ikke er i bruk.
- **Unngå uforberedt oppstart**
  (Bær ikke maskinen med fingeren å bryteren). Vær sikker på at maskinen er avslått.
- **Ved utendørs bruk av maskin bruk egnet skjøtekabel**
- **Vær oppmerksom**
  Vær oppmerksom på hva du gjør, bruk fornuft. Bruk ikke verktøyet når du er sliten.
- **Kontroller maskinen for skadede deler**
  Kontroller bevegelige deler at de ikke er bøyd eller brukket, og at de er godt festet. Eventuelle utskifting av vitale deler skal skje på autoriserte verksted
- **Advarsel**
  Bruk kun originale deler og verktøy for personlig sikkerhet og for best mulig resultat. Bruk av u-orginalt utstyr gir skaderisiko.
- **Reparasjoner**
  Alle reparasjoner og da især inngrep i det elektriske må kun utføres av faglært personale.

Spesiell sikkerhetsbestemmelser

- Maskinen må være tilkoblet jordet stikkontakt. Er du i tvil sjekk at kabelen er tilkoblet jord.
- Bruk sko med gummisåler når gulvet er vått (isolasjon).
- Før inn den roterende stakespindelen kun når det benyttes forskriftsmessige spesialhansker som sørger for at spindelen går jevnt ut av hånden. Hansker som er uegnet, spesielt gummihansker, "holder igjen spindelen" og kan forårsake uhell. Av samme grunn før aldri inn den roterende spindelen med en klut.
- Arbeid aldri uten først å montere beskyttelsen på chucken og føringshuset for stakespindelen. Dette fordi spindelenden på maskinen plutselig kan slå rundt hvis maskinen starter og spindelen møter motstand eller kjører seg fast.

1. Tekniske data

1.1. Artikkelnummer

REMS Cobra 22 (elektrisk drevet)	83172000
Koblingstrommel Cobra 22/8	83170011
Styringshansker, par	83172610
Grove styringshansker, venstre	83172611
Grove styringshansker, høyre	83172612
Styringsslange	83044104
Avløp stakespindel	
Stakespindel 8 x 7,5 m	83170200
Stakespindel 10 x 10 m	83170205
Stakespindel 16 x 2,3 m	83171200
Stakespindel 22 x 4,5 m	83172200
Stakespindel S 16 x 2 m	83171205
Stakespindel S 22 x 4 m	83172205
Stakespindel med kjerne 16 x 2 m	83171210
Stakespindel med kjerne 22 x 4 m	83172210
Stakespindel 16 x 2,3 m (6 stk.) i kurv	83171201
Stakespindel 22 x 4,5 m (5 stk.) i kurv	83172201
Oppbevaringskurv 16 (uten innhold)	83171150
Oppbevaringskurv 22 (uten innhold)	83172150
Verktøy 16	83171151
Verktøy 22/32	83172151
Avløp stakeverktøy	
Rett 16	83171250
Rett 22	83172250
Kjegleformet 16	83171265
Kjegleformet 22	83172265
Traktformet 16	83171270
Traktformet 22	83172270
Grisehale 16	83171275
Grisehale 22	83172275
Tannet bladformet 16/25	83171280
Tannet bladformet 22/35	83172280
Tannet bladformet 22/45	83172281
Tannet bladformet kryss 16/25	83171290
Tannet bladformet kryss 16/35	83171291
Tannet bladformet kryss 22/35	83172290
Tannet bladformet kryss 22/45	83172291
Tannet bladformet kryss 22/65	83172293
Kloformet kutter 16	83171305
Kloformet kutter kryss 16	83171306
Kloformet tannet kutter 22/65	83172305
Koppformet tannet kutter 22/65	83172310
Kjettingslager 16, glatt	83171340
Kjettingslager 16, pigget	83171341
Kjettingslager 22, glatt	83172340
Kjettingslager 22, pigget	83172341

1.2. Arbeidsområde

Spindel Ø 8 mm (maks arbeidslengde 10 m)	Rør Ø	10–50 (75) mm
Spindel Ø 16 mm (maks arbeidslengde 40 m)	Rør Ø	20–100 mm
Spindel Ø 22 mm (maks arbeidslengde 70 m)	Rør Ø	30–150 mm

1.3. Omdreiningstall

Arbeidsspindelen	740 o/min

1.4. Elektriske data

Nettspenning	230 V 1~; 50 Hz
Opptatt effekt	750 W
Nettstrøm	3,3 A
Avbrytningstid	S3 40% (AB 4/10 min)

1.5. Mål

REMS Cobra elektrisk drevet LxBxH	535 x 225 x 535 mm

1.6. Vekt i kilo

REMS Cobra elektrisk drevet	19,1 kg
Spindelsett 16 x 2,3 m (6 stykk) i oppbevaringskurv	7,1 kg
Spindelsett 22 x 4,5 m (5 stykk) i oppbevaringskurv	19,7 kg
Spindel- og verktøysett 16	9,2 kg
Spindel- og verktøysett 22	22,3 kg

1.7. Støyinformasjon

Emissionsverdi på arbeidsplassen	75 dB (A)

1.8. Vibrasjoner

Belastning effektiv verdi ved akselerasjon	2,5 m/s²

2. Før oppstart / Igangsetting

2.1. Elektrisk tilkobling
Før maskinen kobles til det elektriske anlegget skal det kontrolleres at den påtrykte spenning på maskinen tilsvarer nettspenningen.

2.2. Brukerveiledning og anbefalt valg av stakespindel
REMS Cobra 22 leveres med forskjellige spindellengder som kan kobles sammen hvis nødvendig. Maskinen leveres komplett med ett sett 16 eller 22 mm spindeler og verktøy. Begge settene kan brukes uten noe form for forandring av maskinen. Spindelene er spesialherdet og har en høy fleksibilitet. Spindelene kan raskt forlenges eller forkortes ved hjelp av sikkert ko-

blingsstykke. For å skjøte sammen to lengder skyv koblingsstykke (7) sideveis inn koblingsstykke (8). Den fjærbelastede bolten i koblingsstykket lukker de to halvdelene sammen. For å ta de fra hverandre igjen trykk tilbake bolten med verktøynøkkel (9) og ta koblingsstykkene fra hverandre. Stakespindelen og verktøyet passer også andre stakemaskiner. Koblingstrommelen med 8 mm Ø stakespindel, 7,5 m lang (se punkt 3.4.) er tilgjengelig som ekstrautstyr.

Anbefalt diameter på stakespindelen avhenger av dimensjonen på røret som skal renses.

Anbefalt type stakespindel avhenger av lengde og posisjon på rørene en har med å gjøre samt hvilken type blokkering det er. Standard stakespindel brukes for generelle rengjøringsoperasjoner. Med den store fleksibiliteten er den spesielt godt egnet for håndtering av trange rørføringer eller flere føringer som kommer etter hverandre. For særskilt vanskelige blokkeringer anbefales stakespindel S som har større diameter. Spindelen med kjerne, hvor kjernen er av vær- og temperatur bestandig materiale, hindrer smuss og lange fibre å samle seg inne i spindelen.

2.3. Valg av egnet stakeverktøy

2.3.1. Rett
Brukes som startverktøy for å hente en prøve for å klargjøre årsaken til blokkeringen. Egner seg også til å rense store blokkeringer forårsaket av tekstiler, papir, kjøkkenavfall etc.

2.3.2. Kjegleformet
På grunn av dens store fleksibilitet er den godt egnet til mindre blokkeringer forårsaket av tekstiler eller papir. Det klubbeformede hode letter fremføringen i skarpe svinger.

2.3.3. Traktformet
Brukes til tekstil- og papirblokkeringer. Den er spesielt egnet for rensing av større rørdimensjoner på grunn av den store rekkevidden. Kan også brukes for å hente ut spindeler etterlatt i rørene.

2.3.4. Grisehale
På grunn av dens spesielle utførelse egner den seg for å hente ut spindeler som er i røret etter bruk. Armen er spesielt vinklet og er ikke egnet til renseoperasjoner.

2.3.5. Tannet bladformet
Brukes til å rense opp rør med fett eller slam. Dette verktøyet er naglet til koblingsstykket (ikke loddet eller sveiset) slik at det forhindrer deformering av det herdede fjærstål bladet.

2.3.6. Tannet bladformet kryss
Flerbruksverktøy for alle typer blokkeringer – inkludert avleiringer (f.eks. kalkavleiringer på innsiden av rørene). Dette verktøyet er naglet til koblingsstykket (ikke loddet eller sveiset) slik at det forhindrer deformering av det herdede fjærstål bladet.

2.3.7. Kloformet kutter
Størrelse 16 mm med form som en **kloformet kutter** eller som en dobbel **kloformet kutter i kryss** og er laget av herdet fjærstål – konstruert for å fjerne moderat til hardt slam eller hardpakket fett blokkering. Størrelse 22 mm kloformet tannet kutter har utskiftbare blader som en **kloformet kutter** – er laget av herdet fjærstål og har mange bruksområder, f.eks. til å fjerne slam eller kutte i småbiter (ødelegge) rotbefengte rør. Tannet blad leveres i flere størrelser.

2.3.8. Koppformet tannet kutter
Verktøy med herdet, utskiftbar sagtannet kopp som kutter begge veier. Spesielt utformet for rotbefengte rør. Sagkronene leveres i forskjellige størrelser.

2.3.9. Kjettingslager
Det viktigste verktøyet for fjerning av fett- og "skorpe"-belegg (f.eks. kalkavleiring på innsiden av rørene). Kjettingslager med glatte ringer er egnet for ømfintlige rør (f.eks. av kunststoff). Pigget kjettingslager er egnet for stål- og betongrør.

3. Bruksanvisning

3.1. Bestemmelse av blokkeringen
Plasser maskinen 30–50 cm fra røråpningen.

Sjekk for å konstatere at beskyttelseskappen (2) over chucken og at føringshuset (1) for spindelen er montert. Hvis ikke – monter dette!

Føringshuset hindrer slag fra spindelen hvis maskinen sperrer. Demper også spindelens svingninger og samler smusset som spindelen kan ha tatt opp.

Før inn en sprindellengde (5) med det slissede koblingsstykke (8) i front av maskinen til ca 50 cm spindel stikker ut av maskinen. Monter aldri mer enn en lengde spindel om gangen. Monter rengjøringsverktøyet (6) til den frie enden av spindelen, det vil si skyv inn det T-formede koblingsstykket sideveis til den er sammenkoblet. Bruk stakeverktøy type rett som første innføringsverktøy. Før inn stakeverktøyet i det aktuelle røret. Slå på maskinen med bryter (3) til høyrerotasjon (stilling "1"). Dra spindelen manuelt ut av maskinen og inn i røret til spindelen får en bue.

Advarsel: Bruk riktige hansker!

Med den andre hånden trykker du kraftig ned betjeningshåndtaket (4) til spindelen roterer. På grunn av fjærkraften i spindelen skapes det nødvendige trykket. Når bøyen på spindelen forsvinner løfter man håndtak (4) opp. Spindelen stopper umiddelbart. Skyv med hånden spindelen inn i røret så en ny bøy oppstår. Trykk betjeningshåndtaket (4) hardt ned til spindelen igjen er rett. Gjenta nevnte operasjon så mange ganger som nødvendig til blokkeringen er fjernet. Når spindelen når blokkeringen (møter motstand) er det viktig å være forsiktig med fremføringen (kun cm om gangen). Hvis rotasjonen på spindelen blir blokkert må betjeningshåndtaket snarest løftes opp ellers kan spindelen lett bli ødelagt.

Har allikevel verktøyet satt seg fast kan man ved hjelp av gjentatte endringer mellom venstre (stilling "R") og høyre (stilling "1"). Venstregange (stilling "R") skal kun benytter for dette. Alt øvrige arbeide, også tilbaketrekking av spindelen skjer med høyrerotasjon (stilling "1").

3.2. Tilbaketrekking av spindel
Tilbaketrekking av spindelen gjøres i høyrerotasjon (stilling "1"). Dra tilbake den roterende spindelen fra røret til en bøy oppstår. Frigjør trykket med betjeningshåndtaket (4) og skyv spindelen tilbake inn i maskinen. Trykk ned betjeningshåndtaket og dra tilbake spindelen fra røret til en bøy igjen oppstår. Gjenta operasjonen til spindelen er helt ute av røret mot føringshuset slik at koblingen kan åpnes. Fjern frakoblede spindellengder fra maskin og føringshus. Gjenta operasjonen til alle spindellengder er fjernet fra røret.

3.3. Rengjøring av rør
På bakgrunn av smusset på det tilbaketrukne verktøyet (rett type) kan man finne det mest egnede verktøyet for den gjeldende blokkering (se punkt 2.3), og ved videre rengjøringsoperasjon gjøre røret helt rent.

3.4. Koblingstrommel med 8 mm spindel (tilleggsutstyr)
Demonter beskyttelse (2) på chucken og føringshus (1) for spindelen, og monter koblingstrommel (Fig. 3 (10)). Koblingstrommelen inneholder en spenntanginnsats for den 8 mm spindelen. Prosedyren er den samme som for Ø 16 og 22 mm spindel.

4. Vedlikehold

Ta ut støpselet før noen form for service og reparasjonsarbeid utføres! Disse oppgaver skal kun utføres av kyndige personer.

4.1. Vedlikehold
REMS Cobra er vedlikeholdsfri. Lagrene og akselen er langtidssmurt. Maskinen må av denne grunn ikke smøres.

4.2. Ettersyn/vedlikehold
Stakespindel og verktøy skal rengjøres umiddelbart etter bruk.

5. Koblingsdiagram se Fig. 4.

6. Feilsøking

6.1. Feil
Spindelen roterer ikke på tross av nedtrykket betjeningshåndtak.

Årsak
- Verktøyet har satt seg fast i blokkeringen i røret.

Tiltak
Se 3.1.

6.2. Feil
Spindelen forblir i røret.

Årsak
- Koblingen ikke låst.
- Brukket spindel.

Tiltak
Ny spindel med grisehale (art.nr. 83171275/83172275) føres inn i røret og fanger opp den etterlatte spindelen.

7. Garantibestemelser se siste side.

Fig. 1–3
1 Fremføringsslange
2 Beskyttelsesanordning
3 Kontakt
4 Bære- og fremføringsarm
5 Rørrensespiral
6 Rørrenseværktøj
7 Kobling T-steg
8 Kobling T-not
9 Spiral-separationsstift
10 Adaptertromle (tilbehør)

Generelle sikkerhedsbestemmelser! Læses før opstart!

I forbindelse med anvendelsen af maskiner, elektroværktøjer og elektriske apparater – i det følgende "apparater" – skal følgende generelle sikkerhedsbestemmelser følges til forebyggelse af elektrisk stød, ulykkes- og brandfare.

Sikkerhedsbestemmelserne skal læses og følges, før apparatet tages i brug. Det opbevares forsvarligt.

Anvend kun apparatet til det, det er beregnet til, og overhold de generelle bestemmelser om sikkerhed og forebyggelse af ulykker.

- **Arbejdspladsen skal holdes i orden**
  Uorden kan være årsag til ulykker.
- **Tag højde for forholdene i omgivelserne**
  Makinen må ikke udsættes for regn og må ikke benyttes i fugtige eller våde omgivelser. Sørg for god belysning. Anvend ikke apparatet i nærheden af brændbare væsker eller gasser.
- **Beskyttelse mod elektrisk stød**
  Undgå kropskontakt med dele, der har jordforbindelse, f.eks. rør. radiatorer, komfurer, køleskabe. Hvis apparatet har beskyttelsesleder, må stikket kun sættes i stikkontakt med beskyttelseskontakt. På byggepladser, i det fri el. under lignende forhold må maskinen kun tilsluttes strømnettet via et 30 mA-fejlstrømsrelæ.
- **Børn, må ikke være i nærheden**
  Andre personer må ikke berøre apparat eller ledning eller være i nærheden af arbejdsområdet. Kun uddannet personale må betjene maskinen. Unge må kun betjene maskinen, hvis de er over 16 år, hvis det er et nødvendigt led i deres uddannelse, og hvis de er under opsyn af en fagkyndig.
- **Sørg for forsvarlig opbevaring af det elektriske apparat**
  Apparater, der ikke er i brug, bør opbevares på et tørt sted, højt oppe eller aflåst, uden for børns rækkevidde.
- **Pas på ikke at overbelaste de elektriske apparater**
  Man arbejder bedst og sikrest inden for det angivne ydelsesområde. Slidte apparater bør derfor udskiftes i tide.
- **Brug det rigtige apparat**
  Brug aldrig apparater med lav ydelse til krævende opgaver. Maskinen må kun bruges til det, den er beregnet til.
- **Egnet arbejdstøj er påkrævet**
  Undgå løsthængende tøj og smykker; det kan komme ind i de bevægelige dele. Ved arbejde udendørs anbefales gummihandsker og skridsikkert fodtøj. Langt hår dækkes af et hårnet.
- **Anvend personligt beskyttelsesudstyr**
  Det anbefales at bære beskyttelsesbriller samt høreværn ved støj ≧ 85 dB(A). Bær maske for munden ved arbejde, der fremkalder støv.
- **Anvend kun ledningen til det, den er beregnet til**
  Ledningen til strømforsyningen må ikke bruges til at bære maskinen. Træk ikke i ledningen for at få stikket ud af stikkontakten. Ledningen beskyttes mod stærk varme, olie og skarpe kanter.
- **Dele, der bevæger sig (roterer), må ikke berøres**
- **Emnet sikres**
  Brug spændanordninger eller en skruestik til at holde emnet fast. Så er det anbragt mere sikkert, end når det holdes med hånden, og man har begge hænder til betjening af apparatet.
- **Sørg for en god arbejdsstilling**
  Sørg for at stå godt fast og for at holde balancen.
- **Værktøjet skal passes omhyggeligt**
  Værktøjet holdes skarpt og rent, så der kan arbejdes bedre og mere sikkert. Forskrifterne om pasning og udskiftning af værktøj skal følges. Ledningen kontrolleres jævnligt; hvis den er defekt, skal den udskiftes af en fagmand. Forlængerledningerne efterses jævnligt; hvis de er beskadiget, skiftes de ud. Grebene holdes fri for olie og fedt.
- **Træk stikket ud af stikkontakten**
  Stikket tages ud ved alle opgaver, der er beskrevet i punkterne "opstart" og "vedligeholdelse", ved udskiftning af værktøj, samt når apparatet ikke er i brug.
- **Undgå ufrivillig start**
  Hold ikke fingeren på afbryderkontakten, når du bærer et apparat, der er tilsluttet strømnettet. Kontroller, at afbryderkontakten ikke er tændt, når stikket sættes i stikkontakten. Vippekontakten må aldrig blokeres.
- **Forlængerledninger ved udendørs brug**
  Anvend kun forlængerledninger, der er godkendt til udendørs brug, og som har et mærke, der viser det.
- **Vær opmærksom**
  Vær klar over, hvad du gør, og vær fornuftig, når du går i gang med arbejdet. Brug ikke apparatet, hvis du er ukoncentreret.
- **Apparatet skal efterses for eventuelle skader**
  Apparatet skal hver gang før brug omhyggeligt efterses for, at beskyttelsesanordninger og let beskadigede dele fungerer perfekt og efter hensigten. Se efter, om de bevægelige dele fungerer perfekt og ikke er i klemme eller dele af dem er beskadiget. Alle dele skal være rigtigt monteret og opfylde alle betingelser, før den perfekte drift af apparatet er sikret. Beskadigede beskyttelsesanordninger og dele skal repareres eller udskiftes af fagfolk på et godkendt værksted, hvis intet andet er anført i betjeningsvejledningen. Defekte kontakter skal udskiftes på et service-værksted. Brug aldrig et apparat, hvor afbryderkontakten ikke kan tændes og slukkes.
- **NB! NB!**
  For at sikre den personlige sikkerhed og maskinens pålidelige funktion må der kun anvendes originaltilbehør og originale reservedele. Brugen af andet værktøj og andet tilbehør kan medføre fare for ulykker.
- **Lad en elektro-fagmand reparere apparatet**
  Dette apparat opfylder gældende sikkerhedsbestemmelser. Istandsættelses- og reparationsopgaver, specielt hvad angår de elektriske dele, må kun udføres af fagfolk og af uddannede personer. Der skal benyttes originale reservedele – ellers kan det føre til ulykker for brugeren. Af sikkerhedsgrunde er det ikke tilladt selv at ændre noget ved maskinen.

Særlige sikkerhedsbestemmelser

- Maskinen må kun tilsluttes stikkontakt med funktionsdygtig beskyttelsesleder. I tvivlstilfælde kontrolleres beskyttelseslederfunktionen, om nødvendigt af tredjemand.
- På vådt underlag skal man bære gummistøvler (isolation)
- Maskinen må kun tilsluttes strømnettet via et 30 mA-fejlstrømrelæ (HFI-relæ).
- Den roterende spiral må kun føres med den dertil beregnede føringshandske, som får spiralen til at glide let. Uegnede føringshandsker, især gummihandsker, "klistrer" fast til spiralen, hvilket kan medføre ulykker. Af samme grund må en roterende spiral aldrig føres med en klud.
- Der må ikke arbejdes uden beskyttelsesanordning på klembakkebæreren og fremføringsslange til spiralen, fordi spiralenden, der rager ud af maskinen, slår tilbage, når rørrenseværktøjet støder på modstand og derfor blokerer!

1. Tekniske data

1.1. Artikelnumre

REMS Cobra 22 (drivmaskine)	172000
Adaptertromle Cobra 22/8	170011
Føringshandsker, par	172610
Føringshandske naglet, venstre	172611
Føringshandske naglet, højre	172612
Fremføringsslange	044104
Rørrensespiraler	
Rørrensespiral 8 x 7,5 m	170200
Rørrensespiral 10 x 10 m	170205
Rørrensespiral 16 x 2,3 m	171200
Rørrensespiral 22 x 4,5 m	172200
Rørrensespiral S 16 x 2 m	171205
Rørrensespiral S 22 x 4 m	172205
Rørrensespiral med kabelkærne 16 x 2 m	171210
Rørrensespiral med kabelkærne 22 x 4 m	172210
Rørrensespiral 16 x 2,3 m (6 stk.) i spiralkurv	171201
Rørrensespiral 22 x 4,5 m (5 stk.) i spiralkurv	172201
Spiralkurv 16 (tom)	171150
Spiralkurv 22 (tom)	172150
Spiral-separationsstift 16	171151
Spiral-separationsstift 22/32	172151
Rørrenseværktøj	
Ligebor 16	171250
Ligebor 22	172250
Køllebor 16	171265
Køllebor 22	172265
Tragtbor 16	171270
Tragtbor 22	172270
Proptrækkerbor 16	171275
Proptrækkerbor 22	172275
Savtakket bladbor 16/25	171280
Savtakket bladbor 22/35	172280
Savtakket bladbor 22/45	172281
Korsbladbor 16/25	171290
Korsbladbor 16/35	171291
Korsbladbor 22/35	172290
Korsbladbor 22/45	172291
Korsbladbor 22/65	172293
Gaffelskærehoved 16	171305
Korsgaffelskærehoved 16	171306
Savtakket gaffelskærehoved 22/65	172305
Rodskærer 22/65	172310
Kædeslynge 16, glatte led	171340
Kædeslynge 16, pigled	171341
Kædeslynge 22, glatte led	172340
Kædeslynge 22, pigled	172341

1.2. Arbejdsområde

Spiral Ø 8 mm (max. arbejdslængde 10)	rør-Ø	10–50 (75) mm
Spiral Ø 16 mm (max. arbejdslængde 40)	rør-Ø	20–100 mm
Spiral Ø 22 mm (max. arbejdslængde 70)	rør-Ø	30–150 mm

1.3. Arbejdsomdreiningstal

Arbejdsspindel	740 ^{1}/min

1.4. Elektriske data

Netspænding	230 V 1~; 50 Hz
Optaget ydelse	750 W
Nominel strøm	3,3 A
Intermitterende drift	S3 40% (AB 4/10 min)

1.5. Dimensioner

REMS Cobra drivmaskine l x b x h	535 x 225 x 535 mm

1.6. Vægt

REMS Cobra drivmaskine	19,1 kg
Spiralsæt 16 x 2,3 m (6 stk.) i spiralkurv	7,1 kg
Spiralsæt 22 x 4,5 m (5 stk.) i spiralkurv	19,7 kg
Spiraler og værktøjssæt 16	9,2 kg
Spiraler og værktøjssæt 22	22,3 kg

1.7. Støj

Støjniveauet afhænger af arbejdspladsen	75 dB (A

1.8. Vibrationer

Anslået effektiv værdi af accelerationen	2,5 m/s^{2}

2. Ibrugtagning

2.1. Elektrisk tilslutning
Vær opmærksom på netspændingen! Før apparatet tilsluttes, kontrolleres det, om den spænding, der er angivet på apparatets mærkeplade svarer til netspændingen. Maskinen må kun tilsluttes strømnettet via et 30 mA-fejlstrømrelæ (HFI-relæ).

2.2. Brug og valg af rørrensespiral
Maskinen REMS Cobra 22 arbejder med delspiraler, der kan kobles sammen efter behov. Til maskinen leveres der et spiral- og værktøjssæt på enten 16 el. 22 mm. Begge spiraler kan uden ændringer anvendes til maskinen. Spiralerne er specialhærdede og højfleksible. De kan lynhurtigt forlænges eller afkortes med sikkerheds-t-not-koblinger. Det gøres ved at skubbe t-stegen (7) ind i t-noten (8). Den fjederbelastede trykstift på stegens side låser koblingen. Når koblingen skal løsnes, skubbes den fjederbelastede trykstift med spiral-separationsstiften (9) tilbage og t-stegen skubbes ud af t-noten. Spiraler og værktøjsdele passer også til rørrensemaskiner af andre fabrikater. Som tilbehør kan leveres en adaptertromle med en spiral Ø 8 mm og længde 7,5 m (se 3.4.).

Den spiral-størreles, man skal bruge, afhænger af diameteren i det rør, der skal renses. Se 1.2. om retningslinjer herfor.

Den spiral-type, man skal bruge, afhænger af, hvor langt det rør er, der skal renses, af dets position samt af, hvilken slags tilstoppelse der er tale om. Standard rørrensespiralen anvendes til universelle rørrenseopgaver. Den er højfleksibel og derfor særlig egnet til snævre eller flere på hinanden følgende rørbuer. Til tilstoppelser, der er særligt svære at fjerne, f.eks. til ituskæring af sammenvoksede rødder, anbefales rørrensespiral S med en tykkere spiraltråd (tilbehør). I rørrensespiralen med kabelkærne (tilbehør) sidder der en vejr- og temperaturbestandig kunststofkærne, der forhindrer, at der aflejres smuds i spiralens indre, eller at der dannes tilstoppelser af lange fibre i spiralvindingerne.

2.3. Valg af egnet rørrenseværktøj

2.3.1. Ligebor
Benyttes som det første stykke værktøj for at fastslå årsagen til tilstoppelsen veda at udtage en prøve. Anvendes også ved totaltilstoppelser med tekstiler, papier, køkkenaffald el. lign. for at skabe vandgennemstrømning.

2.3.2. Køllebor
Anvendes pga. sin store flekssibilitet til lettere tilstoppelser med tekstiler og papir. Kølleformen gør det lettere at trænge igennem snævre rørbuer.

2.3.3. Tragtbor
Anvendes specielt ved tilstoppelser med tekstil og papir. Pga. af det store område, det dækker, velegnet til store rørdiametre. Kan også benyttes som tilbagetrækningsværktøj til spiraler, der sidder i røret.

2.3.4. Proptrækkerbor
Anvendes til tilbagetrækning af spiraler, der sidder i røret. Med skråtstillet fangarm. Uegnet til at bore.

2.3.5. Savtakket bladbor
Anvendes til boring i fedtede eller stærkt slambelagte rør. Naglet sammen med koblingen (ikke loddet eller svejset), så bladene, der er fremstillet af hærdet fjedertråd, ikke deformeres.

2.3.6. Savtakket korsbladbor
Universelt anvendelig ved alle slags tilstoppelser, også skorpedannelser (f.eks kalkaflejringer på rørets inderside). Naglet sammen med koblingen (ikke loddet eller svejset), så bladene, der er fremstillet af hærdet fjedertråd, ikke deformeres.

2.3.7. Gaffelskærehoved
Størrelse 16 mm med ét blad som **gaffelskærehoved,** med to blade som **korsgaffelskærehoved,** af hærdet fjedertråd til fjernelse af let og stærk slambelægning samt kraftig fedtbelægning. Størrelse 22 mm med savtakket, udskifteligt blad som savtakket **gaffelskærehoved,** af hærdet fjedertråd, mange anvendelsesmuligheder, f.eks. til at fjerne slamansamlinger eller at ituskære (knuse) rødder. Savtakket blad leveres i flere størrelser.

2.3.8. Rodskærer
Værktøj med hærdet, udskiftelig savkrone, skærer forlæns og baglæns. Specielt til rør med rødder. Savkronen leveres i flere størrelser.

2.3.9. Kædeslynge
Vigtigt værktøj til sidste fase af rørensningen for at fjerne fedtansamlinger og skorpedannelser (f.eks kalkaflejringer på rørets inderside). Kædeslynge med glatte ringe til følsomme rør f.eks. af kunsstof. Kædeslynge med pigled til rør af støbejern eller beton.

3. Drift

3.1. Undersøgelse af tilstopningen
Maskinen anbringes 30–50 cm fra åbningen på det rør, der skal renses.

Det kontrolleres, om beskyttelsesanordningen (2) på klembakkebæreren og fremføringsslangen (1) til spiralen er monterede. Hvis ikke monteres de!

Fremføringsslangen forhindrer, at spiralen slår tilbage, når værktøjet blokerer. Den dæmper spiralens svingninger og optager smudset fra spiralen. Delspiralen (5) med koblingssiden med kærven (8) fremadrettet føres så langt ind i maskinen, at der rager ca. 50 cm af delspiralen ud af maskinen. Der må aldrig kobles flere delspiraler sammen samtidig. Rørrenseværktøjet (6) kobles til den frie ende af delspiralen, dvs. den skubbes fra siden ind i t-noten, indtil koblingen falder i hak. Som første stykke værktøj anvendes ligeboret. Værktøj og spiral føres ind i det rør, der skal renses. Maskinen indstilles til højreløb på kontakten (3) (kontaktstilling ”1“). Spiralen trækkes med håndkraft ud af maskinen og skubbes ind i røret, indtil den danner en bue.

NB: Man skal have egnede føringshandsker på under arbejdet!

Med den anden hånd trykkes fremføringsarmen (4) kraftigt helt ned, indtil spiralen begynder at dreje. Ved hjælp af spiralens fjederkraft opstår det nødvendige pres til fremaddrift. Hvis buen flader ud, trækkes fremføringsarmen (4) opad. Spiralen standser omgående. Spiralen skubbes igen med håndkraft, til der er en bue. Fremføringsarmen (4) trykkes igen kraftigt ned, indtil buen flader ud. Arbejdsgangen gentages som beskrevet. Om nødvendigt kobles flere spiraler på, indtil tilstoppelsem er fundet og fjernet. Når spiralen når tilstoppelsen (modstanden), er det vigtigt at skubbe forsigtigt (få centimeter ad gangen). Hvis spiralen blokerer, skal fremføringsarmen omgående trækkes opad, da spiralen ellers kan knække.

Hvis et stykke værktøj alligevel sidder fast i en tilstoppelse, kan man arbejde det frit igen ved gentagne gange at indstille maskinen til skiftevis venstreløb (kontaktstilling ”R“) og højreløb (kontaktstilling ”1“). Venstreløb bruges kun i dette tilfælde. Alle øvrige arbejder, også tilbagetrækning af spiralen, foregår i højreløb.

3.2. Tilbagetrækning af spiralen
Også tilbagetrækning af spiralen foregår i højreløb. Roterende spiraler trækkes så langt ud af røret, at der er dannet en bue. Fremføringsarmen (4) slippes og spiralen skubbes tilbage i maskinen. Fremføringsarmen trykkes ned igen og spiralen trækkes ud af røret, til der igen er en bue. Proceduren gentages, indtil en delspiral er fuldstændig skubbet ind i maskine eller fremføringsslange og koblingen til næste delspiral kan åbnes. Den frakoblede delspiral trækkes ud af maskinen og fremføringsslangen. Dette gentages, indtil alle delspiraler er fjernet fra røret.

3.3. Rengøring af røret
Grunden til tilstoppelsen kan som regel ses på det smuds, der sidder på det tilbagetrukne ligebor, hvorefter man kan vælge et egnet stykke værktøj (se 2.3.), så man kan få renset hele rørets tværsnit fuldstændigt.

3.4. Adaptertromle med spiral 8 mm (tilbehør)
Beskyttelsesanordningen (2) på klembakkebærerne og fremføringsslangen (1) til spiralen afmonteres, og i stedet for monteres adaptertromlen (figur 3 (10)) med spiralen Ø 8 mm. Adaptertromlen indeholder en klemtangindsats til spiral Ø 8 mm. Arbejdet med denne spiral foregår på samme måde som med spiralerne Ø 16 mm og Ø 22 mm.

4. Vedligeholdelse

Netstikket trækkes ud før istandsættelses- eller reparationsopgaver! Disse opgaver må kun udføres af fagfolk og uddannede personer.

4.1. Pasning
REMS Cobra er vedligeholdelsesfri. Drivakselens lejer løber i en permanent fedtfyldning og skal derfor ikke smøres.

4.2. Inspektion / vedligeholdelse
Rørrensespiralerne og rørrenseværktøjet rengøres efter brug.

5. Tilslutningsplan se figur 4.

6. Uregelmæssigheder i driften

6.1. Fejl
Spiralen drejer ikke, selvom fremføringsarmen er trykket ned.

Årsag
- Værktøjet har sat sig fast i en tilstoppelse.

Løsning
Se 3.1.

6.2. Fejl
Spiralen bliver inde i røret.

Årsag
- Koblingen har ikke været lukket.
- Spiralen er knækket.

Løsning
Ny spiral indføres med proptrækkerbor (art.nr. 171275/172275) og den defekte tages ud.

7. Garantibestemmelser se venligst sidste side.

Fig. 1–3
1 Wąż prowadzący
2 Osłona zabezpieczająca
3 Wyłącznik
4 Uchwyt/dźwignia dociskowa
5 Spirala robocza (czyszcząca)
6 Narzędzie robocze (czyszczące)
7 Jarzmo złącza spirali
8 Wpust złącza spirali
9 Bolec do rozłączania spirali
10 Bęben łącznikowy (wyposażenie dodatkowe)

Podstawowe wskazówki dotyczące bezpieczeństwa Uwaga! Przeczytać przed użyciem!

Podczas użytkowania maszyn, urządzeń elektrycznych i elektronarzędzi, zwanych dalej krótko urządzeniami, w celu ochrony przed porażeniem elektrycznym, okaleczeniem i zagrożeniem pożarowym, należy przestrzegać następujących, podstawowych zasad bezpieczeństwa.

Prosimy przeczytać i przestrzegać wszystkich poniższych wskazówek przed użyciem urządzenia.

Prosimy zachować tekst poniżej opisanych wskazówek bezpieczeństwa. Urządzenie używać wyłącznie zgodnie z przeznaczeniem i ogólnymi przepisami BHP.

- **Utrzymywać porządek na stanowisku pracy**
  Bałagan grozi niebezpieczeństwem wypadku.
- **Zwracać uwagę na warunki zewnętrzne**
  Nie pozostawiać urządzenia na deszczu. Nie używać urządzenia w miejscach wilgotnych lub mokrych. Dbać o należyte oświetlenie. Nie używać urządzenia w pobliżu palnych cieczy i gazów.
- **Chronić się przed porażeniem elektrycznym**
  Unikać kontaktu z przedmiotami uziemionymi np. rury, elementy grzewcze, piece, lodówki. Jeżeli urządzenie jest wyposażone w przewód ochronny to należy włączać wtyczkę tylko w gniazdka z uziemieniem ochronnym. Na miejscu budowy na wolnym powietrzu i w warunkach podobnych używać urządzenie pod warunkiem, że sieć posiada zabezpieczenie różnicowo-prądowe 30 mA.
- **Przebywanie dzieci w miejscu pracy urządzenia jest niedopuszczalne**
  Nie pozwalać osobom trzecim na dotykanie urządzenia względnie przewodu zasilającego. Przebywanie osób trzecich w miejscu pracy jest niewskazane. Do pracy wyznaczać tylko przeszkolony personel. Młodociani mogą obsługiwać urządzenie tylko wtedy gdy mają ukończone 16 lat, gdy praca służy celom szkoleniowym oraz gdy wykonywana jest pod nadzorem fachowca.
- **Urządzenie przechowywać we właściwym miejscu**
  Nie używane urządzenie należy przechowywać w miejscu suchym, położonym wysoko, odosobnionym, a w szczególności poza zasięgiem dzieci.
- **Nie przeciążać urządzenia**
  Urządzenie w zalecanym obszarze obciążenia pracuje lepiej i pewniej.
  We właściwym czasie wymieniać zużyte narzędzia.
- **Używać właściwe urządzenie**
  Nie wykorzystywać urządzeń o małej mocy do ciężkich prac. Nie używać urządzenia w celach, do których nie zostało przewidziane.
- **Podczas pracy nosić odpowiednią odzież roboczą**
  Nie używać odzieży i ozdób, które mogłyby się zaczepić o ruchome części urządzenia. Podczas pracy zaleca się używać rękawice gumowe oraz obuwie chroniące przed poślizgiem. W przypadku długich włosów zakładać siatkę na włosy.
- **Stosować osobiste wyposażenie ochronne**
  Zakładać okulary ochronne. Nosić dla ochrony przed hałasem przekraczającym 85 dB nauszniki ochronne. Podczas prac wzniecających kurz używać maski ochronnej.
- **Nie używać przewodu zasilającego w celach, do których nie jest przeznaczony**
  Nigdy nie nosić urządzenia chwytając za przewód. Nie wyciągać wtyczki z gniazdka za przewód. Chronić przewód przed upałem, olejem i ostrymi narożnikami.
- **Nigdy nie chwytać za ruchome lub obracające się części**
- **Zabezpieczyć materiał obrabiany**
  Używać urządzeń mocujących i imadeł w celu zamocowania materiału obrabianego. W taki sposób materiał jest pewniej zamocowany niż trzymany w ręce, a ponadto obiema rękami można obsługiwać urządzenie.
- **Unikać przyjmowania nienaturalnej postawy w czasie pracy**
  Dbać o właściwą pozycję w czasie pracy i utrzymywać przez cały czas równowagę.
- **We właściwy sposób dbać o urządzenie**
  Narzędzia winny być ostre i czyste, aby móc lepiej i pewniej pracować. Postępować zgodnie z instrukcją dot. konserwacji i wskazówkami odnośnie wymiany narzędzia. Okresowo kontrolować przewód zasilający urządzenie, a w przypadku uszkodzenia zlecić jego wymianę fachowcowi. Sprawdzać stosowane przedłużacze i wymienić je gdy są uszkodzone. Uchwyty utrzymywać w stanie suchym, wolnym od oleju i tłuszczu.
- **Wyciągać wtyczkę z gniazdka**
  Podczas wykonywania prac bez użycia urządzenia, podczas wymiany narzędzi oraz w czasie gdy urządzenie nie jest wykorzystywane.
- **Nie pozostawiać w urządzeniu kluczy służących do wymiany narzędzi**
  Sprawdzić przed włączeniem czy klucz i przyrządy ustawcze zostały wyjęte.
- **Unikać niezamierzonego włączania urządzenia**
  Nie podnosić włączonego do sieci urządzenia, trzymając palec na przycisku włącznika. Upewnić się czy urządzenie jest wyłączone przed włączeniem wtyczki w gniazdko. Nie mostkować nigdy włącznika przyciskowego.
- **Stosowanie przedłużacza na wolnym powietrzu**
  Na wolnym powietrzu stosować do tego przeznaczone i odpowiednio oznaczone przedłużacze.
- **Zachować uwagę**
  Zawsze koncentrować się na wykonywanej pracy. Do pracy podchodzić rozsądnie. Nie używać urządzenia w przypadku niedyspozycji własnej.
- **Sprawdzać czy urządzenie nie jest uszkodzone**
  Przed każdym użyciem urządzenia trzeba poddać kontroli elementy ochronne i lekko uszkodzone części pod kątem ich prawidłowego zgodnego z przeznaczeniem funkcjonowania. Sprawdzić czy ruchome części funkcjonują bez zarzutu, nie zakleszczają się i nie są uszkodzone. Niektóre części muszą być właściwie zmontowane i spełniać wszystkie warunki , w celu zagwarantowania właściwej pracy urządzenia. Uszkodzone elementy ochronne i części muszą być naprawione względnie wymienione w autoryzowanym warsztacie serwisowym, jeżeli instrukcja obsługi nie podaje inaczej. Uszkodzone włączniki wymienić w warsztacie usługowym. Nie używać urządzeń, których włącznik nie daje się włączyć i wyłączyć.
- **Uwaga!**
  Dla bezpieczeństwa własnego i zapewnienia zgodnego z przeznaczeniem funkcjonowania przyrządu, używać wyłącznie oryginalnego osprzętu i oryginalnych części zamiennych. Stosowanie innego osprzętu i innych narzędzi może stwarzać zagrożenie wypadkowe.
- **Zlecać naprawę urządzenia fachowcowi - elektrykowi**
  Urządzenie odpowiada właściwym wymogom bezpieczeństwa. Prace konserwacyjne i naprawcze, w szczególności dotyczące instalacji elektrycznej, powinny być wykonywane wyłącznie przez fachowców lub wskazane do tego osoby, przy czym należy używać wyłącznie oryginalnych części zamiennych - w przeciwnym razie może dojść do wypadku. Każda własnoręczna przeróbka urządzenia jest niedopuszczalna ze względu na bezpieczeństwo.

Specjalne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

- Maszynę można podłączać tylko do gniazda z prawidłowo wykonanym zerowaniem. W wątpliwych przypadkach należy skontrolować zerowanie lub zlecić kontrolę fachowcowi.
- Na mokrym podłożu nosić gumowe obuwie (izolacja).
- Maszyna musi być podłączona do sieci przez wyłącznik ochronny różnicowy o prądzie zadziałania 30 mA.
- Obracającą się spiralę można trzymać wyłącznie przez specjalne rękawice, wchodzące w skład wyposażenia maszyny. Inne rękawice (np. gumowe) mają skłonność do przyklejania się do spirali, co grozi wypadkiem. Z tych samych względów nie należy używać do trzymania spirali szmat.
- Szczęka mocująca powinna mieć założoną osłonę zabezpieczającą, tak samo konieczny jest wąż prowadzący, gdyż obracająca się spirala gwałtownie odgina się w momencie trafienia na przeszkodę i zablokowania w rurze.

1. Dane techniczne

1.1. Numery katalogowe

REMS Cobra 22 (Jednostka napędowa)	172000
Bęben łącznikowy Cobra 22/8	170011
Rękawice – para	172610
Rękawica zbrojona, lewa	172611
Rękawica zbrojona, prawa	172612
Wąż prowadzący	044104
Spirale robocze	
Spirala 8 x 7,5 m	170200
Spirala 10 x 10 m	170205
Spirala 16 x 2,3 m	171200
Spirala 22 x 4,5 m	172200
Spirala S 16 x 2 m	171205
Spirala S 22 x 4 m	172205
Spirala z rdzeniem 16 x 2 m	171210
Spirala z rdzeniem 22 x 4 m	172210
Spirala 16 x 2,3 m (6 szt.) w koszu	171201
Spirala 22 x 4,5 m (6 szt.) w koszu	172201
Kosz 16 (pusty)	171150
Kosz 22 (pusty)	172150
Bolec do rozdzielania spirali 16	171151
Bolec do rozdzielania spirali 22/32	172151
Narzędzia	
Wiertło proste 16	171250
Wiertło proste 22	172250
Wiertło obłe 16	171265
Wiertło obłe 22	172265
Wiertło lejkowe 16	171270
Wiertło lejkowe 22	172270
Wiertło do wycofywania spirali 16	171275
Wiertło do wycofywania spirali 22	172275
Zębate wiertło piórowe 16/25	171280
Zębate wiertło piórowe 22/35	172280
Zębate wiertło piórowe 22/45	172281
Krzyżowe wiertło piórowe 16/25	171290
Krzyżowe wiertło piórowe 16/35	171291
Krzyżowe wiertło piórowe 22/35	172290
Krzyżowe wiertło piórowe 22/45	172291
Krzyżowe wiertło piórowe 22/65	172293
Widłowa głowica tnąca 16	171305
Krzyżowa widłowa głowica tnąca 22/65	171306
Zębata krzyżowa głowica tnąca 22/65	172305
Rozbijacz twardych czopów 22/65	172310
Łańcuch czyszczący 16 z ogniwami gładkimi	171340
Łańcuch czyszczący 16 z ogniwami kolczastymi	171341
Łańcuch czyszczący 22 z ogniwami gładkimi	172340
Łańcuch czyszczący 22 z ogniwami kolczastymi	172341

1.2. Zakres zastosowań

Spirala Ø 8 mm (długość robocza do 10 m):	rura Ø	10 – 50 (75) mm
Spirala Ø 16 mm (długość robocza do 40 m):	rura Ø	20 – 100 mm
Spirala Ø 22 mm (długość robocza do 70 m):	rura Ø	30 – 150 mm

1.3. Liczba obrotów

Robocze obroty wrzeciona	740 obr/min

1.4. Dane elektryczne

Napięcie zasilania	230 V 1~; 50 Hz
Moc pobierana	750 W
Prąd znamionowy	3,3 A
Praca przerywana	S3 40% (AB 4/10 min)

1.5. Wymiary

REMS Cobra (jednostka napędowa)	
Długość x szerokość x wysokość:	535 x 225 x 535 mm

1.6. Masy

REMS Cobra (jednostka napędowa)	19,1 kg
Spirale 16 x 2,3 m (6 szt.) w koszu	7,1 kg
Spirale 22 x 4,5 m (6 szt.) w koszu	19,7 kg
Spirale i zestaw narzędzi 16	9,2 kg
Spirale i zestaw narzędzi 22	22,3 kg

1.7. Poziom hałasu

Wartość na stanowisku pracy 75 dB (A)

1.8. Wibracje

Efektywna wartość przyspieszenia 2,5 m/s^2

2. Uruchomienie

2.1. Podłączenie elektryczne

Uwzględnić napięcie znamionowe! Przed podłączeniem maszyny sprawdzić zgodność napięcia podanego na tabliczce znamionowej z napięciem istniejącym w sieci. Maszyna musi być podłączona przez ochronny wyłącznik różnicowy o prądzie zadziałania 30 mA.

2.2. Obsługa i wybór spirali

Maszyna REMS Cobra 22 pracuje ze spiralami, które można łączyć ze sobą. Maszyna dostarczana jest zawsze z jednym z dwóch podstawowych zestawów spiral i narzędzi: 16 mm lub 22 mm. Obydwa rodzaje spiral mogą być stosowana bez dokonywania jakichkolwiek zmian w jednostce napędowej. Spirale są wykonane ze specjalnie hartowanej stali i wykazują dużą giętkość. Spirale można błyskawicznie łączyć lub rozdzielać dzięki zastosowaniu specjalnych złączy typu T. W celu połączenia należy wsunąć jarzmo (7) we wpust (8). Złącze wyposażone jest w specjalny sprężynowy zatrzask, dzięki któremu złącze zabezpieczone jest przed rozłączeniem. W celu rozłączenia spirali należy przesunąć zatrzask przy pomocy bolca będącego na wyposażeniu maszyny i rozłączyć jarzmo z wpustem. Spirale i narzędzia mogą być stosowane również z innymi maszynami (jednostkami napędowymi). Jako wyposażenie dodatkowe dostępny jest bęben łącznikowy ze spiralą Ø 8 mm o długości 7,5 m (patrz punkt 3.4.).

O wielkości zastosowanej spirali decyduje średnica czyszczonej rury (patrz punkt 1.2.).

O rodzaju wybranej spirali decyduje długość i położenie czyszczonej rury, jak i przypuszczalny rodzaj jej zapchania. Standardowa spirala jest używana do zwykłego czyszczenia rur. Jest bardzo giętka i z tego powodu szczególnie nadaje się do czyszczenia rur z dużą ilością kolanek. Do usuwania szczególnie twardych czopów zalecana jest spirala typu S z grubszego drutu (wyposażenie dodatkowe). Spirale rdzeniowe posiadają rdzeń ze specjalnego tworzywa sztucznego odpornego na temperaturę i warunki atmosferyczne. Rdzeń zapobiega osadzaniu się brudu we wnętrzu spirali i wkręcaniu w jej zwoje.

2.3. Wybór odpowiedniego narzędzia

2.3.1. Wiertło proste

Wiertło proste stosowane jest zawsze jako pierwsze w celu zbadania przyczyny zatkania rury i pobrania próbki czopa. Wykorzystywane jest również przy całkowitym zatkaniu wywołanym materiałami tekstylnymi, papierem, odpadkami kuchennymi itp. w celu umożliwienia przepływu wody.

2.3.2. Wiertło obłe

Wiertło obłe – ze względu na dużą elastyczność – stosowane jest przy stosunkowo lekkich zatkaniach wywołanych tekstyliami lub papierem. Obły kształt wiertła ulatwia przejścia przez kolanka rur.

2.3.3. Wiertło lejkowe

Używane przy zatkaniach wywołanych tekstyliami i papierem. Stosunkowo duży przekrój roboczy umożliwia dokładną penetrację rur o większych średnicach. Może być stosowane również do wycofywania spiral pozostałych w rurze.

2.3.4. Wiertło do wycofywania spirali

Wiertło o specjalnie ukształtowanym uchwycie umożliwia łatwe zaczepienie o tkwiącą w rurze spiralę i jej wyciągnięcie. To wiertło nie nadaje się do przepychania.

2.3.5. Zębate wiertło piórowe

Służy do przepychania zatłuszczonych lub silnie zaszlamionych rur. Wykonane z hartowanej stali sprężynowej pióra wiertła są nitowane ze sprzęgłem (nie lutowane lub spawane), co zapobiega ich deformacji.

2.3.6. Krzyżowe wiertło piórowe

Stosowane uniwersalnie przy czopach różnego pochodzenia, również do usuwania złogów wapiennych. Wykonane z hartowanej stali sprężynowej pióra wiertła są nitowane ze sprzęgłem (nie lutowane lub spawane), co zapobiega ich deformacji.

2.3.7. Widłowe głowice tnące

Widłowa głowica tnąca 16 z jednym ostrzem oraz **krzyżowa widłowa głowica tnąca** z dwoma ostrzami z hartowanej stali sprężynowej używane są do usuwania zaszlamień różnego stopnia oraz zatłuszczeń o strukturze włóknistej (ciągnących się). Zębata **krzyżowa głowica tnąca** 22 z wymiennym ostrzem z hartowanej stali sprężynowej ma zastosowanie uniwersalne, np. do usuwania zaszlamień i kruszenia twardych czopów. Zębate ostrze dostępne jest w różnych wielkościach.

2.3.8. Rozbijacz twardych czopów

Narzędzie o hartowanym, wymiennym ostrzu koronowym, umożliwa skrawanie w przód i w tył. Specjalnie do rur zablokowanych twardymi czopami. Koronowe ostrze dostępne jest w różnych wielkościach.

2.3.9. Łańcuch czyszczący

Ważne narzędzie do ostatecznego czyszczenia rur, usuwania zatłuszczeń i złogów wapiennych. Łańcuch z ogniwami gładkimi stosuje się do rur delikatnych (np. z tworzyw). Łańcuch z ogniwami kolczastymi może być używany do rur żeliwnych i betonowych.

3. Praca

3.1. Badanie rodzaju zapchania

Ustawić maszynę w odległości 30 – 50 cm od wylotu rury.

Sprawdzić, czy szczęka mocująca osłonięta jest osłoną zabezpieczającą, oraz czy założony jest wąż prowadzący. Te elementy należy bezwzględnie zamontować!

Wąż prowadzący zabezpiecza użytkownika przed "odbijaniem" spirali w chwili jej zablokowania, tłumi drgania spirali i zbiera gromadzące się na niej zanieczyszczenia.

Spiralę (5) wprowadzić końcem z wpustem (8) do maszyny od przodu tak daleko, aby wystawała z maszyny na ok. 50 cm. Nigdy nie łączyć od razu kilku spiral. Narzędzie (6) połączyć z wolnym końcem spirali od strony jarzma, aż złącze zostanie w sposób pewny zatrzaśnięte. Jako pierwszego narzędzia należy użyć wiertła prostego. Narzędzie ze spiralą wprowadzić w rurę. Włączyć maszynę (położenie "1" wyłącznika (3)- obroty w prawo). Spiralę wyciągnąć z maszyny ręką tak daleko, że wygnie się w pałąk.

Uwaga! Używać rękawic należących do wyposażenia maszyny!

Jedną ręką trzymać spiralę, drugą nacisnąć dźwignię (4) silnie w dół, aż spirala zacznie się obracać. Sprężystość spirali nadaje jej oprócz ruchu obrotowego również ruch posuwisty do przodu. Gdy spirala wsunie się w rurę (pałąk rozprostuje się), pociągnąć dźwignię (4) w górę. Spirala zatrzyma się. Spiralę wyciągnąć ręką z maszyny, aż znowu powstanie pałąk i nacisnąć dźwignię (4). Powtarzać czynności wielokrotnie. W razie konieczności podłączać następne odcinki spirali aż do uzyskania pożądanego efektu. Po osiągnięciu przez narzędzie spirali miejsca zapchania należy ją przesuwać ostrożnie i w przypadku zablokowania natychmiast pociągnąć dźwignię (4) w górę, gdyż w przeciwnym wypadku może nastąpić pęknięcie spirali. Jeżeli narzędzie na końcu spirali zostało zablokowane należy je uwolnić wielokrotnie przełączając kierunek obrotów spirali (położenie "R" i położenie "1" wyłącznika). Obroty spirali w lewo (położenie "R") mogą być stosowane tylko w tym przypadku. Wszystkie pozostałe prace, w tym również wycofywanie spirali odbywają się ze spiralą obracającą się w prawo (położenie "1").

3.2. Wycofywanie spirali

Podczas wycofywania spirala obraca się w prawo. Wirująca spiralę wyciągnąć z rury tak daleko, aż utworzy się pałąk. Dźwignię (4) pociągnąć w górę i ręcznie wsunąć spiralę w maszynę do wyprostowania pałąka. Dźwignię (4) nacisnąć w dół i ponownie wyciągnąć spiralę z rury. Czynności powtarzać aż do całkowitego wycofania odcinka. Przy pomocy bolca (9) rozłączyć odcinek spirali i wyciągać kolejną spiralę. Czynności powtarzać aż do wyciągnięcia wszystkich odcinków spirali z rury.

3.3. Czyszczenie rury

Wiertło proste przebija najczęściej tylko środkową część czopa. Po wycofaniu wiertła prostego należy zastosować kolejno odpowiednie narzędzia (patrz punkt 2.3.), aby gruntownie oczyścić cały przekrój rury.

3.4. Bęben łącznikowy ze spiralą 8 mm (wyposażenie dodatkowe)

Po zdemontowaniu osłony zabezpieczającej (2) oraz węża prowadzącego (1) można zamontować bęben łącznikowy (10). Bęben posiada uchwyt do zamocowania spirali 8 mm. Praca z tą spiralą przebiega identycznie jak ze spiralami o średnicach 16 i 22 mm.

4. Przegląd i konserwacja

Prace tego typu może wykonywać wyłącznie fachowiec. Przed przeglądem lub naprawą wyjąć wtyczkę z gniazda sieciowego.

4.1. Konserwacja

Maszyna REMS Cobra nie wymaga konserwacji. Łożyska i wał napędowy zanurzone są w smarze stałym, nie wymagają więc dodatkowego smarowania.

4.2. Przegląd

Spirale i narzędzia należy po każdym użyciu dokładnie oczyścić.

5. Schemat elektryczny

Schemat elektryczny maszyny przedstawia rys. 4.

6. Diagnozowanie usterek

6.1. Usterka

Spirala nie obraca się mimo naciśnięcia dźwigni.

Przyczyna

- Spirala zaklinowała się w rurze.

Usunięcie usterki

Patrz 3.1.

6.2. Usterka

Spirala pozostała w rurze.

Przyczyna

- Nie zabezpieczone złącze
- Złamana spirala

Usunięcie usterki

Założyć nową spiralę z wiertłem do wycofywania (nr katalogowy 171275 lub 172275), wprowadzić w rurę i wyciągnąć pozostałą w rurze spiralę.

7. Warunki gwarancyjne patrz ostatnia strona.

Fig. 1–3
1 Vodicí hadice
2 Ochranné zařízení
3 Spínač
4 Ovládací páka (současně slouží jako držadlo při přenášení)
5 Spirála k čištění trubek
6 Nástroj k čištění trubek
7 Spojka se zakončením T
8 Spojka s drážkou T
9 Kolík k rozpojování spirál
10 Bubnový adaptér (příslušenství)

Základní bezpečnostní pokyny!
Pozor! Prostudujte před uvedením do provozu!

Při používání strojů, elektrického nářadí a elektrických přístrojů – dále uváděných zkráceně jako "nářadí" – je třeba z důvodu ochrany před zasažením elektrickým proudem, nebezpečím úrazu a požáru dodržovat následující bezpečnostní opatření.

Prostudujte a dodržujte všechny tyto pokyny dříve, než nářadí použijete. Bezpečnostní předpisy dobře uschovejte.

Nářadí používejte jen k účelům, ke kterým je určeno, a dodržujte všeobecné bezpečnostní předpisy.

- **Udržujte pořádek na pracovišti**
  Nepořádek na pracovišti může mít za následek vznik úrazů.
- **Přihlížejte ke vlivům prostředí**
  Nevystavujte nářadí dešti. Nepoužívejte je ve vlhkém a mokrém prostředí. Postarejte se o dobré osvětlení. Nářadí nepoužívejte v blízkosti hořlavých kapalin a plynů.
- **Chraňte se před zasažením elektrickým proudem**
  Vyvarujte se tělesného kontaktu s uzemněnými předměty, např. trubkami, otopnými tělesy, sporáky, chladničkami. Je-li nářadí opatřeno ochranným vodičem, vidlici připojujte jen do zásuvky s ochranným kontaktem. Na staveništích, v exteriéru nebo při srovnatelných druzích instalace připojujte nářadí na síť jen přes 30 mA automatický spínač v obvodu dynamické ochrany.
- **Zabraňte přítomnosti dětí**
  Zamezte tomu, aby se nářadí nebo kabelu dotýkaly jiné osoby. Nenechte jiné osoby, aby se zdržovaly na Vašem pracovišti. Nářadí přenechte jen instruovaným osobám. Mladiství smí s nářadím pracovat jen tehdy, dosáhli-li věku 16 let a je to potřebné pro dosažení jejich výcvikového cíle a děje se tak pod dohledem odborníka.
- **Elektrické nářadí bezpečně uschovávejte**
  Nepoužívané nářadí by mělo být odkládáno, příp. uschováváno na suchém, vysoko položeném nebo uzamčeném místě mimo dosahu dětí.
- **Elektrické nářadí nepřetěžujte**
  Lépe a bezpečněji budete pracovat v daném výkonovém rozsahu. Včas zaměňujte opotřebené nástroje za nové.
- **Používejte správné nářadí**
  Pro těžké práce nepoužívejte nářadí se slabým výkonem. Nepoužívejte nářadí k účelům, ke kterým není určeno.
- **Noste vhodný pracovní oděv**
  Nenoste oděv nebo šperky, které mohou být zachyceny pohyblivými díly. Pro práce v exteriéru doporučujeme používat gumové rukavice a neklouzavou obuv. Máte-li dlouhé vlasy, noste síťku.
- **Používejte osobní ochranné pomůcky**
  Noste ochranné brýle. K ochraně proti hluku ≧ 85 dB (A) noste pomůcky k ochraně sluchu. U prací, kdy dochází ke vzniku prachu, používejte dýchací masku.
- **Kabel nepoužívejte k účelům, ke kterým není určen**
  Nářadí nikdy nenoste za kabel. Kabel nepoužívejte k vytahování vidlice ze zásuvky. Kabel chraňte před horkem, olejem a ostrými hranami.
- **Nikdy nesahejte na pohyblivé (rotující) díly**
- **Zajistěte opracovávaný předmět**
  Používejte upínací zařízení nebo svěrák, aby byl opracovávaný předmět pevně uchycen. Je tak uchycen pevněji, než když ho držíte rukou, a kromě toho máte obě ruce volné pro obsluhu nářadí.
- **Vyvarujte se atypických poloh těla**
  Postarejte se o bezpečnou polohu a vždy udržujte rovnováhu.
- **Svědomitě pečujte o nářadí**
  Nástroje udržujte ostré a čisté, abyste mohli lépe a bezpečněji pracovat. Řiďte se předpisy k údržbě a pokyny k výměně nástrojů. Pravidelně kontrolujte kabel nářadí a v případě poškození ho nechte vyměnit autorizovaným odborníkem za nový. Pravidelně kontrolujte prodlužovací kabely a pokud jsou poškozeny, tak je vyměňte. Rukojeti a držadla udržujte čisté a neznečištěné olejem a tukem.
- **Vytahujte vidlici ze zásuvky**
  U všech prací, jež jsou popisovány v bodech „Uvedení do provozu", „Údržba", při výměnách nástrojů a tehdy, když nářadí nepoužíváte.
- **Nenechte nasazené žádné klíče**
  Před zapnutím se přesvědčte, zda byly odstraněny klíče a nástroje potřebné pro nastavení.
- **Zamezte neúmyslnému spuštění**
  Nenoste nářadí, které je připojeno k síti, s prstem na tlačítku spínače. Přesvědčte se, zda je při zasouvání vidlice do zásuvky spínač vypnutý. Nikdy nepřemosťujte ťukací spínač.
- **Prodlužovací kabely v exteriéru**
  V exteriéru používejte jen kabely, které jsou k tomu povoleny a příslušně označeny.
- **Buď te pozorní**
  Dávejte pozor na to, co děláte. K práci přistupujte s rozvahou. Nářadí nepoužívejte, nejste-li koncentrování.
- **Kontrolujte nářadí, zda není eventuálně poškozeno**
  Před každým použitím nářadí musí být pečlivě zkontrolována ochranná zařízení nebo mírně poškozené díly, co se týče jejich bezchybné funkce a fungování k účelům, ke kterým jsou určeny. Zkontrolujte, zda pohyblivé díly bezvadně fungují a nejsou vzpříčeny nebo zda díly nejsou poškozeny. Všechny díly musí být správně namontovány a musí splňovat podmínky zaručující bezchybný provoz nářadí. Poškozená ochranná zařízení a díly musí být opraveny nebo vyměněny autorizovanou dílnou, pokud není v návodu k používání uvedeno něco jiného. Poškozené spínače musí být vyměněny v dílně provádějící poprodejní servis. Nepoužívejte nářadí, u kterého nelze spínač zapnout nebo vypnout.
- **Pozor!**
  Pro svou osobní bezpečnost a zajištění funkce, pro kterou je nářadí určeno, používejte jen originální příslušenství a originální náhradní díly. Použití jiných vložných nástrojů a jiného příslušenství pro Vás může představovat nebezpečí úrazu.
- **Opravu Vašeho nářadí svěřte odborníkovi z elektrooboru**
  Toto nářadí odpovídá příslušným bezpečnostním předpisům. Údržbářské práce a opravy, zejména zásahy do elektrické části smí být prováděny jen odborníky nebo instruovanými osobami tak, že se použijí originální náhradní díly; v opačném případě může dojít k úrazu obsluhy. Jakékoliv svévolné změny na nářadí nejsou z bezpečnostních důvodů povoleny.

Speciální bezpečnostní pokyny

- Zařízení připojujte pouze k zásuvce s funkčním ochranným vodičem. V případě pochybností funkčnost ochranného vodiče zkontrolujte, nebo ji nechejte zkontrolovat.
- Na mokré podlaze noste jen gumové holínky (izolace).
- Zařízení smí být připojeno na síť jen přes 30 mA automatický spínač v obvodu diferenciální ochrany.
- Rotující spirálu držte jen s vodicí rukavicí, která je k tomuto účelu určena. Rukavice umožňuje, aby spirála dobře klouzala. Nevhodné vodicí rukavice, zejména gumové, se ke spirále "lepí", což může být příčinou úrazu. Z téhož důvodu nikdy k vedení rotující spirály nepoužívejte kusu látky.
- Nepracujte bez ochranného zařízení na nosiči upínacích čelistí a vodicí hadice spirály, neboť konec spirály vyčnívající ze zařízení, se ohne, když nástroj, který požíváte k čištění potrubí, narazí na odpor a zablokuje se!

1. Technická data

1.1. Číselné označení jednotlivých dílů

REMS Cobra 22 (hnací jednotka)	172000
Bubnový adaptér 22/8	170011
Vodicí rukavice, pár	172610
Vodicí rukavice s nýty, levá	172611
Vodicí rukavice s nýty, pravá	172612
Vodicí hadice	044104
Spirály k čištění trubek	
Spirála k čištění trubek 8 x 7,5 m	170200
Spirála k čištění trubek 10 x 10 m	170205
Spirála k čištění trubek 16 x 2,3 m	171200
Spirála k čištění trubek 22 x 4,5 m	172200
Spirála k čištění trubek S 16 x 2 m	171205
Spirála k čištění trubek S 22 x 4 m	172205
Spirála k čištění trubek, s duší, 16 x 2 m	171210
Spirála k čištění trubek, s duší, 22 x 4 m	172210
Spirála k čištění trubek 16 x 2,3 m (6 kusů) ve spirálovém koši	171201
Spirála k čištění trubek 22 x 4,5 m (5 kusů) ve spirálovém koši	172201
Spirálový koš 16 (prázdný)	171150
Spirálový koš 22 (prázdný)	172150
Kolík k rozpojování spirál 16	171151
Kolík k rozpojování spirál 22/32	172151
Nástroje k čištění trubek	
Přímý vrták 16	171250
Přímý vrták 22	172250
Soudkovitý vrták 16	171265
Soudkovitý vrták 22	172265
Nálevkovitý vrták 16	171270
Nálevkovitý vrták 22	172270
Vytahovací vrták 16	171275
Vytahovací vrták 22	172275
Ozubený listový vrták 16/25	171280
Ozubený listový vrták 22/35	172280
Ozubený listový vrták 22/45	172281
Křížový listový vrták 16/25	171290
Křížový listový vrták 16/35	171291
Křížový listový vrták 22/35	172290
Křížový listový vrták 22/45	172291
Křížový listový vrták 22/65	172293
Vidlicová řezací hlava 16	171305
Křížová vidlicová řezací hlava 16	171306
Ozubená vidlicová řezací hlava 22/65	172305
Korunka k řezání kořenů 22/65	172310
Řetězový odstředivý odstraňovač nečistot 16, hladké články	171340
Řetězový odstředivý odstraňovač nečistot 16, články s trny	171341
Řetězový odstředivý odstraňovač nečistot 22, hladké články	172340
Řetězový odstředivý odstraňovač nečistot 22 články s trny	172341

1.2. Pracovní rozsah

Spirála o Ø 8 mm (max. pracovní délka 10 m)	Ø trubky	10–50 (75) mm
Spirála o Ø 16 mm (max. pracovní délka 40 m)	Ø trubky	20–100 mm
Spirála o Ø 22 mm (max. pracovní délka 70 m)	Ø trubky	30–150 mm

1.3. Počet pracovních otáček

Pracovní vřeteno	740 ot/min

1.4. Elektrické hodnoty

Síťové napětí	230 V 1~; 50 Hz
Příkon	750 W
Jmenovitý proud	3,3 A
Přerušovaný provoz	S3 40% (AB 4/10 min)

1.5. Rozměry

Hnací jednotka REMS Cobra D x Š x V	535 x 225 x 535 mm

1.6. Hmotnosti

Hnací jednotka REMS Cobra	19,1 kg
Sada spirál 16 x 2,3 m (6 kusů) ve spirálovém koši	7,1 kg
Sada spirál 22 x 4,5 m (5 kusů) ve spirálovém koši	19,7 kg
Spirály a sada nástrojů 16	9,2 kg
Spirály a sada nástrojů 22	22,3 kg

1.7. Hladina hluku

Emisní hodnota na pracovišti	75 dB (A)

1.8. Vibrace

Průměrná efektivní hodnota zrychlení	2,5 m/s²

2. Uvedení do chodu

2.1. Připojení k síti

Věnujte pozornost síťovému napětí. Před připojením zařízení zkontrolujte, zda napětí, které je uvedeno na výkonovém štítku, odpovídá napětí sítě. Zařízení připojujte jen přes 30 mA automatický spínač v obvodu diferenciální ochrany.

2.2. Obsluha a výběr spirály k čištění trubek

Zařízení REMS Cobra pracuje s jednotlivými dělenými spirálami, které lze podle potřeby navzájem spojovat. K zařízení se dodává sada spirál a sada nástrojů v provedení 16 nebo 22 mm. Používat je možno obou typů spirál, aniž by bylo třeba provádět změny na zařízení. Spirály jsou speciálně kaleny a jsou vysoce ohebné. Velmi rychle je lze prodloužit nebo zkrátit pomocí pojistných spojek s T drážkou. Za tímto účelem se zakončení ve tvaru T (7) zasune z boku do T drážky (8). Spojení se uzamyká odpruženým kolíčkem na boku unášeče. Při rozpojování spojek kolíček zatlačte zpět kolíkem (9) sloužícím k rozpojování spirál a T unášeč vysuňte z T drážky. Spirály a nástroje jsou uzpůsobeny k připojení i na jiná čistící zařízení. Jako příslušenství se dodává bubnový adaptér se spirálou Ø 8 mm dlouhou 7,5 m (viz. 3.4).

Volba velikosti spirály se řídí průměrem čištěné trubky. Potřebné informace viz. 1.2.

Volba druhu spirály se řídí podle délky a polohy čištěné trubky a podle druhu očekávaného ucpání. Standardní čistící spirála se používá pro univerzální čistící práce. Je vysoce ohebná a proto se hodí zejména pro úzké nebo několikrát za sebou následující oblouky. Pro ucpání, která se odstraňují mimořádně obtížně, např. k rozřezávání kořenů, doporučujeme použít čistící spirálu typu S ze silnějšího drátu (příslušenství). Do spirály s duší je zabudována plastová duše, která je odolná vůči povětrnostním vlivům a tepelnému působení. Duše zabraňuje tomu, aby se uvnitř spirály hromadila nečistota, nebo se nečistoty obsahující dlouhá vlákna zamotaly do závitů spirály.

2.3. Volba vhodného čistícího nástroje

2.3.1. Přímý vrták

Používá se jako první nástroj k odběru vzorku, aby bylo možné zjistit příčinu ucpání. Rovněž se používá k obnovení průtoku vody při úplném ucpání textiliemi, papírem, kuchyňskými odpady a pod.

2.3.2. Soudkovitý vrták

Vzhledem k jeho velké ohebnosti se používá na mírná ucpání způsobená textiliemi a papírem. Vytvořený "soudek" usnadňuje proniknutí do úzkých oblouků.

2.3.3. Nálevkovitý vrták

Používá se speciálně na ucpání papírem a textiliemi. Vzhledem k jeho širokému akčnímu rádiu ho lze výhodně využít k čištění trubek s většími průměry. Slouží i jako nástroj ke zpětnému vytahování spirál, které zůstaly v trubce.

2.3.4. Vytahovací vrták

Slouží k vytahování spirál, které zůstaly v trubce. Je opatřen přečnívajícím, šikmým úchytem. Není vhodný k vrtání.

2.3.5. Ozubený listový vrták

Používá se k vyvrtávání trubek znečištěných mastnotou nebo silně zanešených blátem. Se spojkou je spojený nýtováním (nikoliv pájením nebo svařováním), proto nedochází k deformaci listů, které jsou vyrobeny z kalené pérové oceli.

2.3.6. Ozubený křížový listový vrták

Univerzálně použitelný nástroj na ucpání všeho druhu včetně usazenin (např. vápenatých usazenin na vnitřní straně trubky). Se spojkou je spojen nýtováním (ne pájením nebo svařováním), proto nedochází k deformaci listů, které jsou vyrobeny z kalené pérové oceli.

2.3.7. Vidlicová řezací hlava

Provedení ve velikosti 16 mm s jedním listem plní funkci **vidlicové řezací hlavy,** se dvěma listy **křížové vidlicové řezací hlavy.** Listy jsou vyrobeny z kalené pérové oceli. Slouží k odstraňování lehkého až silného zanešení blátem nebo houževnatých mastných nečistot. Provedení ve velikosti 22 mm s ozubeným výměnným listem nachází všestranné použití jako ozubená **vidlicová řezací hlava** z kalené pérové oceli, např. k odstraňování nánosů bláta a rozmělňování (drcení) kořenů. Ozubený list se dodává v různých velikostech.

2.3.8. Řezací korunka na kořeny

Nástroj opatřen kalenou, vyměnitelnou korunkou. Řeže při chodu vpřed i vzad. Používá se specielně pro trubky zarostlé kořeny. Řezací korunka se dodává v různých velikostech.

2.3.9. Řetězový odstředivý odstraňovač nečistot

Důležitý nástroj, který slouží k závěrečnému čištění trubek při odstraňování mastnoty a usazenin (např. vápenatých usazenin na vnitřní straně trubky). Řetězový odstředivý odstraňovač nečistot s hladkými články je určen pro choulostivé trubky, např. z umělé hmoty. Řetězový čistič s články opatřenými trny se používá na litinové nebo betonové trubky.

3. Provoz

3.1. Zjištění druhu ucpání

Zařízení postavte do vzdálenosti 30 – 50 cm před otvor trubky, kterou chcete vyčistit.

Zkontrolujte, zda je na nosiči upínacích čelistí instalováno ochranné zařízení (2) a spirála je opatřena vodicí hadicí (1), případně je instalujte!

Vodicí hadice zabraňuje ohýbání spirály v případech, kdy dochází k zablokování, tlumí vibrace spirály a odnímá ze spirály nečistoty.

Jeden díl spirály (5) zasuňte koncem opatřeným spojkou se zářezem (8) do zařízení tak daleko, aby z něj vyčníval ven asi 50 cm. Nikdy nespojujte současně dohromady několik kusů spirál. Na volný konec spirály připojte nástroj k čištění trubek, tzn. zasuňte ho z boku do T drážky spirály, až spojení zaskočí. Jako první nástroj použijte rovný vrták. Nástroj a spirálu zasuňte do trubky, kterou chcete čistit. Zařízení nastavte spínačem (3) na chod vpravo (poloha spínače "1"). Spirálu rukou vytahujte ze zařízení a zasunujte do čištěné trubky tak dlouho, dokud nevznikne oblouk.

Upozornění: používejte vhodné vodicí rukavice!

Nyní druhou rukou stiskněte ovládací páku (4) směrem dolů až do polohy, kdy se spirála začne otáčet. Díky pružnosti spirály vzniká tlak potřebný k posunu. Když se oblouk narovná, zatáhněte za páku (4) směrem nahoru. Spirála se ihned zastaví. Spirálu rukou opětovně zasouvejte tak dlouho, až se vytvoří oblouk. Páku (4) znova silně tiskněte dolů, dokud se oblouk nenarovná. Tento postup opakujte tak dlouho, případně připojte další spirálu, dokud nedosáhnete ucpání a neodstraníte je. Když dosáhnete ucpání (odporu), tak je důležité, abyste spirálu posunovali dopředu jen velmi opatrně (po centimetrech). Dojde-li k zablokování spirály, musíte ihned vytáhnout ovládací páku směrem nahoru, jinak se spirála může zlomit.

Pokud nástroj přesto uvízl v nečistotě, je možné ho uvolnit opakovaným přepínáním zařízení na levý chod (poloha přepínače "R") a pravý chod (poloha přepínače "1"). Levý chod používejte jen pro tento případ. Všechny ostatní práce, i zpětné vytahovaní spirály se provádí při pravém chodu.

3.2. Vytahování spirály

I vytahování spirály zpět se provádí při pravém chodu. Rotující spirálu vytahujte z trubky tak dlouho, dokud se nevytvoří oblouk. Páku (4) uvolněte a spirálu zasuňte zpět do zařízení. Páku opět stiskněte a spirálu vytahujte z trubky, dokud se zase nevytvoří oblouk. Postup opakujte tak dlouho, dokud díl spirály není úplně zasunut do zařízení, příp. vodicí hadice a může být otevřeno spojení s dalším dílem spirály. Odpojenou část spirály vytáhněte ze zařízení a vodicí hadice. Postup opakujte tak dlouho dokud nejsou z trubky odstraněny všechny díly spirály.

3.3. Čištění trubky

Podle znečištění rovného vrtáku, který jste vytáhli zpět, můžete většinou určit důvod znečištění a dle něj zvolit vhodný nástroj (viz. 2.3.), abyste v dalším kroku mohli vyčistit celý průřez trubky.

3.4. Bubnový adaptér se spirálou Ø 8 mm (příslušenství)

Demontujte ochranné zařízení (2) na nosiči upínacích čelistí a vodicí hadici spirály (1) a místo nich připevněte bubnový adaptér (obr. 3 (10)). Bubnový adaptér má kleštinový nástavec pro spirálu o Ø 8 mm. Způsob práce s touto spirálou je stejný jako se spirálami o průměrech 16 a 22 mm.

4. Údržba a opravy

Před opravami a údržbou odpojte zařízení od sítě (vytáhněte vidlici ze zásuvky)! Tyto práce smí provádět jen odborníci a poučené osoby.

4.1. Údržba

Výrobek REMS Cobra nevyžaduje údržbu. Ložiska hnacího hřídele se pohybují ve stálé mazací náplni. Zařízení se proto nemusí mazat.

4.2. Kontrola/udržování zařízení v dobrém technickém stavu

Spirály a nástroje k čištění trubek očistěte po každém použití.

5. Schéma zapojení viz. obr. 4.

6. Postup při poruchách

6.1. Porucha

Spirála se neotáčí i když je ovládací páka stlačena dolů.

Příčina

- Nástroj se zablokoval o ucpání.

Odstranění

Viz. 3.1.

6.2. Porucha

Spirála zůstala v trubce.

Příčina

- Spojka nebyla uzavřena.
- Spirála je zlomená.

Odstranění

Zasuňte do trubky novou spirálu s vytahovacím vrtákem (obj. č. 171275, příp. 172275) a spirálu vytáhněte.

7. Záruční podmínky viz poslední strana.

Fig. 1–3
1 Vodiaca hadica
2 Ochranné zariadenie
3 Spínač
4 Ovládacia páka (súčasne slúži ako držadlo pri prenášaní)
5 Špirála na čistenie trubiek
6 Nástroj na čistenie trubiek
7 Spojka s T zakončením
8 Spojka s T drážkou
9 Kolík na rozpojovanie špirál
10 Bubnový adapter (príslušenstvo)

Základné bezpečnostné predpisy!
POZOR! Prečítajte pred uvedením do prevádzky!

Pri použití strojov, elektrických nástrojov a elektrických prístrojov - v nasledujúcom menované v skratke „elektr. prístroje“, je potrebné pri predchádzaní elektrického úderu, nebezpečiu úrazu a požiaru dodržiavať nasledujúce základné bezpečnostné predpisy.

Čítajte a dávajte pozor na všetky údaje skôr, než použijete elektrický prístroj. Dodržujte veľmi pozorne bezpečnostné predpisy.

Elektrický prístroj používajte len v medziach určenia a pri dodržiavaní všeobecných bezpečnostno-protiúrazových predpisov.

- **Dodržiavajte Vaše pracovisko v poriadku**
  Neporiadok na pracovisku môže byť príčinou úrazu.
- **Zohľadnite vplyvy okolia**
  Nevystavujte elektrický prístroj dažďu. Nepoužívajte elektrický prístroj vo vlhkom alebo mokrom prostredí. Postarajte sa o dobré osvetlenie. Nepoužívajte elektrický prístroj v blízkosti horľavých tekutín alebo plynov.
- **Chráňte sa pred elektrickým úderom**
  Zabráňte telesnému dotyku s uzemnenými časťami, napr: rúrami, výhrevnými telesami, sporákmi a chladničkami. Elektrický prístroj je vybavený ochranným vodičom, zástrčku napojiť iba na zásuvku s ochranným kolíkom. Na stavbách, na voľnom priestranstve alebo na tomu porovnateľných výstavných miestach, elektrický prístroj viesť na sieť iba nad 30 mA ochranným zariadením elektrického chybného prúdu.
- **Nedovoľte deťom k prístrojom**
  Nenechajte dotýkať sa iným osobám elektrického prístroja alebo kábla. Nedovoľte prístup iným osobám na Vaše pracovisko. Elektrický prístroj prenechajte iba zaučenému personálu. Mladiství môžu viesť elektrický prístroj iba vtedy, ak sú starší viac než 16 rokov a ak je to žiaduce pre dosiahnutie cieľa ich výuky a sú pod dozorom odborníka.
- **Uschovajte svoj elektrický prístroj na bezpečnom mieste**
  Nepoužívané elektrické prístroje majú byť odložené, resp. odstavené na suchom, vysokopoloženom alebo uzatvorenom mieste, mimo dosahu detí.
- **Nepreťažujte svoje elektrické prístroje**
  Pracujete lepšie a istejšie v uvedenej výkonnostnej triede. Obnovte včas opotrebované náradia.
- **Používajte správny prístroj**
  Nepoužívajte žiadne výkonnostne slabé elektrické prístroje na ťažké práce. Nepoužívajte elektrický prístroj na také účely, pre ktoré nie je určený.
- **Noste predpísané vhodné pracovné oblečenie!**
  Nenoste žiadne široké oblečenie alebo ozdoby (šperky), ktoré môžu byť pohyblivými časťami zachytené. Pri prácach na voľnom priestranstve sa doporučujú gumové rukavice a protišmyková obuv. Pri dlhých vlasoch noste sieťku na vlasy.
- **Používajte osobné ochranné vybavenie**
  Noste ochranné okuliare. Na ochranu proti hluku noste 85 dB (A) sluchovú ochranu. Používajte pri prašných prácach dýchaciu masku.
- **Nepoužívajte kábel na účely, pre ktoré nie je určený**
  Nenoste nikdy elektrický prístroj za kábel. Nepoužívajte kábel, pokiaľ ste nevytiahli zástrčku zo zásuvky. Chráňte kábel pred horúčavou, olejom a ostrými hranami.
- **Nedotýkajte sa nikdy do seba zapadajúcich (rotujúcich) častí**
- **Poistite si obrobok (obrábaný predmet)**
  Pre pevné držanie obrobku používajte upínacie zariadenie alebo zverák. Obrobok je takto pevnejšie a istejšie držaný než Vašou rukou, a tým máte obidve Vaše ruky voľné pre obsuhu elektrického prístroja.
- **Vyhýbajte sa neprirodzenému držaniu tela**
  Postarajte sa o pevnú polohu a dodržiavajte vždy rovnováhu.
- **Starajte sa o Vaše prístroje svedomite**
  Udržiavajte prístroje ostré a čisté, aby ste mohli lepšie a istejšie pracovať. Dodržiavajte predpisy pre údržbu a pokyny pre výmenu prístroja. Kontrolujte pravidelne kábel elektrického prístroja, a pri poškodení ho nechajte osvedčenému pracovníkovi obnoviť. Pravidelne kontrolujte predľžovací kábel a vymeňte ho, ak je poškodený. Rukoväte udržiavajte suché a chráňte pred olejom a mastnotou.
- **Vytiahnite zástrčku zo zásuvky**
  Pri všetkých, pod titulom „Uvedenie do činnosti a údržba“ popísaných prácach, pri výmene prístroja, ako aj pri nepoužívaní elektrického prístroja.
- **Nenechávajte žiadne kľúče zastrčené v prístroji**
  Prekontrolujte pred zapnutím prístroja, či kľúč a nastavovacie nástroje sú odstránené.
- **Zabráňte neúmyselnému rozbehu prístroja**
  Nenoste a neprenášajte na sieť napojený elektrický prístroj s prstom na tlačítku spínača. Presvedčte sa, či vypínač pri zasunutí zástrčky do zásuvky je vypnutý. Nikdy nepremosťujte vypínač.
- **Predľžovací kábel na voľnom priestranstve**
  Na voľnom priestranstve používajte iba na tento účel povolené a tomu zodpovedajúc označené predľžovacie káble.
- **Buďte opatrní**
  Dávajte pozor na to, čo robíte. Pracujte s rozvahou. Nepoužívajte elektrický prístroj, ak nie ste sústredení na prácu.
- **Preskúšajte elektrický prístroj kvôli eventuálnym poškodeniam**
  Pred každým použitím elektrického prístroja musia byť svedomite preskúšané ochranné zariadenia alebo ľahko poškodené diely, aby bola zaručená ich bezchybná a podľa pokynov predpísaná funkcia. Preskúšajte či pohyblivé diely fungujú bezchybne a nezasekávajú sa, alebo či sú diely poškodené. Všetky diely musia byť správne namontované a všetky podmienky splnené, aby bol zaručený bezchybný chod elektrického prístroja. Poškodené ochranné zariadenia a diely musia byť odborne opravené alebo vymenené v osvedčenej odbornej dielni, pokiaľ nie je nič iné v návode na použitie uvedené. Poškodené spínače musia byť v dielni pre zákazníkov vymenené. Nepoužívajte žiadne elektrické prístroje, na ktorých sa spínač nedá zapnúť a vypnúť.
- **POZOR!**
  Z dôvodov osobnej bezpečnosti, zaistenia predpísanej funkcie elektrického prístroja, používajte len originálne príslušenstvo a originálne náhradné diely. Použitie iných náhradných dielov a iného príslušenstva môže znamenať nebezpečie úrazu.
- **Svoj elektrický prístroj si nechajte opraviť u elektro-odborníka**
  Tento elektrický prístroj zodpovedá príslušným bezpečnostným podmienkam. Inštalačné a opravárenské práce, najmä zásahy do elektriny smú byť prevedené len prostredníctvom odborníkov alebo zaškolených osôb, ktoré v nich použijú originálne náhradné diely: v inom prípade môžu zapríčiniť úrazy pre vykonávateľa. Každá svojvoľná zmena na elektrickom prístroji nie je z bezpečnostných dôvodov dovolená.

Špeciálne pokyny pre bezpečnú prevádzku

- Stroj pripojujte iba k zásuvke s funkčným ochranným vodičom. V prípade pochybností skontrolujte funkčnosť ochranného vodiča alebo ju nechajte skontrolovať.
- Kvôli izolácii na mokrej podlahe noste iba gumové čižmy.
- Stroj smie byť na sieť pripojený len cez 30 mA-ový automatický spínač v obvode diferenciálnej ochrany.
- Rotujúcu špirálu držte len s vodiacou rukavicou, ktorá je na tento účel určená. Rukavica umožňuje, aby špirála dobre kĺzala. Nevhodné vodiace rukavice, najmä gumové, „lepia“ sa na špirálu, čo môže byť príčinou úrazu. Z toho istého dôvodu nikdy nepoužívajte kus látky k vedeniu rotujúcej špirály.
- Nepracujte bez ochranného zariadenia na nosiči upínacích čelustí a vodiacej hadice špirály, lebo koniec špirály vyčnievajúci zo zariadenia sa ohne, ak nástroj, ktorý používate na čistenie potrubia narazí na odpor a zablokuje sa.

1. Technické údaje

1.1. Číselné označenie jednotlivých dielov

REMS Cobra 22 (hnacie jednotka)	172000
Bubnový adapter 22/8	170011
Vodiace rukavice - pár	172610
Vodiaca rukavica okovaná, ľavá	172611
Vodiaca rukavica okovaná, pravá	172612
Vodiace hadice	044104
Špirály na čistenie trubiek:	
Špirála na čistenie trubiek 8 x 7,5 m	170200
Špirála na čistenie trubiek 10 x 10 m	170205
Špirála na čistenie trubiek 16 x 2,3 m	171200
Špirála na čistenie trubiek 22 x 4,5 m	172200
Špirála na čistenie trubiek 16 x 2 m	171205
Špirála na čistenie trubiek 22 x 4 m	172205
Špirála na čistenie trubiek s jadrom 16 x 2 m	171210
Špirála na čistenie trubiek s jadrom 22 x 4 m	172210
Špirála na čistenie trubiek 16 x 2,3 m - 6 kusov, v špirálovom koši	171201
Špirála na čistenie trubiek 22 x 4,5 m - 5 kusov, v špirálovom koši	172201
Špirálový kôš 16 - prázdny	171150
Špirálový kôš 22 - prázdny	172150
Kolík k rozpojovaniu špirál 16	171151
Kolík k rozpojovaniu špirál 22/32	172151
Nástroje na čistenie trubiek	
Priamy vrták 16	171250
Priamy vrták 22	172250
Sudkovitý vrták 16	171265
Sudkovitý vrták 22	172265
Lievikovitý vrták 16	171270
Lievikovitý vrták 22	172270
Vyťahovací vrták 16	171275
Vyťahovací vrták 22	172275
Ozubený listový vrták 16/25	171280
Ozubený listový vrták 22/35	172280
Ozubený listový vrták 22/45	172281
Križový listový vrták 16/25	171290
Križový listový vrták 16/35	171291
Križový listový vrták 22/35	172290
Križový listový vrták 22/45	172291
Križový listový vrták 22/65	172293
Vidlicová rezacia hlava 16	171305
Krížová vidlicová rezacia hlava 16	171306
Ozubená vidlicová rezacia hlava 22/65	172305
Korunka na rezanie koreňov 22/65	172310
Reťazový odstredivý odstraňovač nečistôt 16, hladké články	171340
Reťazový odstredivý odstraňovač nečistôt 16, články s ostňami	171341
Reťazový odstredivý odstraňovač nečistôt 22, hladké články	172340
Reťazový odstredivý odstraňovač nečistôt 22, články s ostňami	172341

1.2. Pracovný rozsah

Špirála o priem. 8 mm (max. pracovná dĺžka 10 m), priem. trúbky	10–50 (75) mm
Špirála o priem. 16 mm (max. pracovná dĺžka 40 m), priem. trúbky	20–100 mm
Špirála o priem. 22 mm (max. pracovná dĺžka 70 m), priem. trúbky	30–150 mm

1.3. Počet pracovných otáčok

Pracovné vreteno	740 ot./min.

1.4. Elektrické hodnoty

Sieťové napätie	230 V, 1~, 50 Hz
Príkon	750 W
Menovitý prúd	3,3 A
Prerušovaný chod	S3 40% (AB 4/10 min)

1.5. Rozmery

Hnacia jednotka REMS Cobra D x Š x V	535 x 225 x 535 mm

1.6. Hmotnosti

Hnacia jednotka REMS Cobra	19,1 kg
Sada špirál 16 x 2,3 m - 6 kusov, v špirálovom koši	7,1 kg
Sada špirál 22 x 4,5 m - 5 kusov, v špirálovom koši	19,7 kg
Špirály a sada nástrojov 16	9,2 kg
Špirály a sada nástrojov 22	22,3 kg

1.7. Hladina hluku

Emisná hodnota na pracovisku	75 dB (A)

1.8. Vibrácie

Priemerná efektívna hodnota zrýchlenia	2,5 m/s²

2. Uvedenie do prevádzky

2.1. Elektrické pripojenie na sieť

Venujte pozornosť sieťovému napätiu. Pred zapojením zariadenia skontrolujte, či napätie uvedené na typovom štítku výkonu zodpovedá sieťovému napätiu. Stroj môžte pripojiť len cez 30 mA-ový automatický spínač v obvode diferenciálnej ochrany.

2.2. Obsluha a výber špirály na čistenie trubiek

Stroj REMS Cobra pracuje s jednotlivými delenými špirálami, ktoré je možné podľa potreby navzájom spojovať. K stroju sa dodáva sada špirál a sada nástrojov v prevedení 16 alebo 22 mm. Používať sa môžu obidva typy špirál bez toho, aby bolo potrebné prevádzať zmeny na stroji. Špirály sú špeciálne kalené a vysoko pružné. Veľmi rýchlo ich možno predĺžiť alebo skrátiť pomocou poistných spojok s T drážkou. Za týmto účelom sa zakončenie v tvare T (7) zasunie z boku drážky (8). Tlakový kolík (s pružinou) zablokuje na strane unášaciu spojku. Na oddelenie spojky, tlakový kolík (s pružinou) kolíkom na rozpojovanie špirál (9) posunúť naspäť a T-unášač vysunúť z T-drážky. Špirály a náradia sú vhodné aj do strojov na čistenie rúr iných výrobcov. Ako príslušenstvo sa dodáva bubnový adapter so špirálov priem. 8 mm, dlhou 7,5 m (viď 3.4.).

Voľba veľkosti špirály sa riadi priemerom čistenej trúbky. Potrebné informácie, viď 1.2.

Voľba druhu špirály sa riadi podľa dĺžky a polohy čistenej trúbky a podľa druhu očakávaného zapchania. Štandartná čistiaca špirála sa používa pre univerzálne čistiace práce. Je vysoko ohybná a preto sa hodí najmä pre úzke alebo niekoľkokrát za sebou nasledujúce oblúky. Pre zapchania, ktoré sa odstraňujú mimoriadne obtiažne, napr. na rozrezávanie koreňov, doporučujeme použiť čistiacu špirálu typu S zo silnejšieho drôtu (príslušenstvo). Do špirály s jadrom (dušou) je zabudovaná plastová duša, ktorá je odolná voči poveternostným vplyvom a tepelnému pôsobeniu. Duša zabraňuje tomu, aby sa vo vnútri špirály hromadila nečistota, alebo sa nečistoty obsahujúce dlhé vlákna zaplietli do závitov špirály.

2.3. Voľba vhodného čistiaceho nástroja

2.3.1. Priamy vrták

Používa sa ako prvý nástroj na odber vzorkov, aby bolo možné zaistiť príčinu zapchatia. Rovnako sa používa na obnovenie prietoku vody pri úplnom zapchatí textíliami, papierom, kuchynskými odpadmi a pod.

2.3.2. Sudkovitý vrták

Vzhľadom k jeho veľkej ohybnosti používa sa pri miernych zápchach spôsobených textíliami a papierom. Vytvorený „súdok“ uľahčuje preniknúť do úzkych oblúkov.

2.3.3. Lievikovitý vrták

Používa sa špeciálne na zápchu textíliami a papierom. Vzhľadom k jeho širokému akčnému rádiu, možno ho výhodne použiť na čistenie trubiek s väčšími priemermi. Slúži aj ako nástroj na spätné vyťahovanie špirál, ktoré ostali v trúbke.

2.3.4. Vyťahovací vrták

Slúži na vyťahovanie špirál, ktoré ostali v trúbke. Je opatrený priečnevajúcim, šikmým úchytom. Nie je vhodný na vŕtanie.

2.3.5. Ozubený listový vrták

Používa sa na vyvrtávanie trubiek znečistených mastnotou alebo silne zanesených blatom. So spojkou je spojený nitovaním (nie pájkovaním alebo zváraním), preto nedochádza k deformácii listov, ktoré sú vyrobené z kalenej pružinovej ocele.

2.3.6. Ozubený križový listový vrták

Univerzálne použiteľný nástroj na zapchania všetkých druhov včítane usadenín (napr. vápenatých usadenín na vnútornej strane trúbky). So spojkou je spojený nitovaním (nie pájkovaním alebo zváraním), preto nedochádza k deformácii listov, ktoré sú vyrobené z kalenej pružinovej ocele.

2.3.7. Vidlicová rezacia hlava

Prevedenie vo veľkosti 16 mm s jedným listom plní funkciu **vidlicovej rezacej hlavy,** s dvoma listami **križovej vidlicovej rezacej hlavy.** Listy sú vyrobené z kalenej pružinovej ocele. Slúžia k odstraňovaniu ľahkého až silnéhok zanesenia blatom alebo tuhými mastnými nečistotami. Prevedenie vo veľkosti 22 mm s ozubeným výmenným listom nachádza všestranné použitie ako **ozubená vidlicová rezacie hlava** z kalenej pružinovej ocele, napr.: na odstraňovanie nánosov blata a drvenie - rozbitie koreňov. Ozubený list sa dodáva v rôznych veľkostiach.

2.3.8. Rezacia korunka na korene

Nástroj je opatrený kalenou, vymeniteľnou korunkou. Reže pri chode dopredu i dozadu. Používa sa špeciálne pre trúbky zarastené koreňmi. Rezacia korunka sa dodáva v rôznych veľkostiach.

2.3.9. Retťazový odstredivý odstraňovač nečistôt

Dôležitý nástroj, ktorý slúži na záverečné čistenie trubiek pri odstraňovaní mastnoty a usadenín, napr.: vápenatých usadenín na vnútornej strane trúbky. Retťazový odstredivý odstraňovač nečistôt s hladkými článkami je určený pre citlivé trúbky, napr. z umelej hmoty. Retťazový čistič s článkami opatrenými ostňami sa používa na liatinové alebo betónové trúbky.

3. Prevádzka

3.1. Zistenie druhu zápchy

Zariadenie postavte do vzdialenosti 30 – 50 cm pred otvor trúbky, ktorú chcete vyčistiť.

Skontrolujte, či je na nosiči upínacích čelustí inštalované ochranné zariadenie (2) a špirála je opatrená vodiacou hadicou (1), popr. ju inštalujte!

Vodiaca hadica zabraňuje ohýbaniu špirály v prípadoch, kedy dochádza k zablokovaniu, tlmí vibrácie špirály a odoberá zo špirály nečistoty. Jeden diel špirály (5) zasuňte koncom opatreným spojkou so zárezom (8) do zariadenia tak ďaleko, aby z neho vyčnieval von asi 50 cm. Nikdy nespojujte súčasne dohromady niekoľko kusov špirál. Na voľný koniec špirály pripojte nástroj na čistenie trubiek, to zn., že zasuňte ho z boku do T-drážky špirály, až spojenie zaskočí. Ako prvý nástroj použite rovný vrták. Nástroj a špirálu zasuňte do trubky, ktorou chcete čistiť. Zariadenie nastavte spínačom (3) na chod vpravo, poloha spínača „1“. Špirálu vyťahujte rukou zo zariadenia a zasúvajte do čistenej trúbky tak dlho, pokiaľ nevznikne oblúk.

Upozornenie: používajte vhodné vodiace rukavice!

Teraz druhou rukou stlačte ovládaciu páku (4) smerom dole až do polohy, kedy sa špirála začne otáčať. Vďaka pružnosti špirály vzniká tlak potrebný na posun. Keď sa oblúk narovná, zatiahnite za páku (4) smerom dohora. Špirála sa ihneď zastaví. Špirálu zasúvajte opätovne rukou tak dlho, až sa vytvorí oblúk. Páku (4) opäť silne tlačte dole, pokiaľ sa oblúk nenarovná. Tento postup opakujte tak dlho, prípadne pripojte ďalšiu špirálu, pokiaľ nedosiahnete zápchu a neodstránite ju. Keď dosiahnete zápchu (odpor), je dôležité, aby ste špirálu posúvali dopredu iba veľmi opatrne, po centimetroch. V prípade, že dôjde k zablokovaniu špirály, musíte ihneď vytiahnuť ovládaciu páku smerom dohora, inak sa špirála môže zlomiť.

Pokiaľ nástroj i napriek tomu uviazne v nečistote, je možné ho uvoľniť opakovaným prepínaním zariadenia na ľavý chod, poloha prepínača „R“ a pravý chod, poloha prepínača „1“. Ľavý chod používajte len pre tento priebeh. Všetky ostatné práce, i spätné vyťahovanie špirály sa prevádza pri pravom chode.

3.2. Vyťahovanie špirály

Vyťahovanie špirály späť sa prevádza pri pravom chode. Rotujúcu špirálu vyťahujte z trúbky tak dlho, pokiaľ sa nevytvorí oblúk. Páku (4) uvoľnite a špirálu zasuňte späť do zariadenia. Páku opäť stlačte a špirálu vyťahujte z trúbky, pokiaľ sa zase nevytvorí oblúk. Postup opakujte tak dlho, pokiaľ diel špirály nie je úplne zasunutý do zariadenia, popr. do vodiacej hadice a môže byť otvorené spojenie s ďalším dielom špirály. Odpojenú časť špirály vytiahnite zo zariadenia a vodiacej hadice. Postup opakujte tak dlho, pokiaľ nie sú z trúbky odstránené všetky diely špirály.

3.3. Čistenie špirály

Podľa znečistenia voľného vrtáku, ktorý ste vytiahli späť, môžete skoro stále určiť dôvod znečistenia a podľa neho zvoliť vhodný nástroj, viď 2.3., aby ste v ďalšom kroku mohli vyčistiť celý prierez trúbky.

3.4. Bubnový adapter so špirálou priem 8 mm (príslušenstvo)

Demontujte ochranné zariadenie (2) na nosiči upínacích čelustí a vodiacej hadice špirály (1) a namiesto nich pripevnite bubnový adapter, obr. č. 3 (10) so špirálou priem. 8 mm. Bubnový adapter má klieštinový nastavec pre špirálu s priem. 8 mm. Spôsob práce s touto špirálou je rovnaký ako so špirálami o priem. 16 a 22 mm.

4. Údržba a opravy

Pred opravami a údržbou odpojte zariadenie od el. site, t.j. vytiahnite vidlicu zo zásuvky. Tieto práce smú prevádzať len odborníci a zaškolené osoby.

4.1. Údržba

Výrobok REMS Cobra nevyžaduje údržbu. Ložiská hnacieho hriadeľa sa pohybujú v stálej mazacej náplni. Zariadenie sa preto nemusí mazať.

4.2. Kontrola / udržiavanie zariadenia v dobrom technickom stave

Špirály a náradia na čistenie trubiek očistite po každom použití.

5. Schéma zapojenia viď obr. č. 4.

6. Postup pri poruchách

6.1. Porucha

Špirála sa neotáča, aj keď je ovládacia páka stlačená dole.

Príčina

- Nástroj sa zablokoval o zápchu.

Odstránenie

Viď 3.2.

6.2. Porucha

Špirála ostala v trúbke.

Príčina

- Spojka nebola uzatvorená.
- Špirála je zlomená.

Odstránenie

Zasuňte do trúbky novú špirálu s vyťahovacím vrtákom (obj. č. 171275, popr. 172275) a špirálu vytiahnite.

7. Záručné podmienky viz posledná strana.

Fig. 1–3
1 Vezető tömlő
2 Védőberendezés
3 Kapcsoló
4 Tartó- és nyomókar
5 Csőtisztító spirál
6 Csőtisztító szerszám
7 T-peckes kapcsoló
8 T-hornyos kapcsoló
9 Spirál szétválasztó csap
10 Adapterdob (tartozék)

Általános biztonságtechnikai leirás!
Figyelem! Üzembehelyezés előtt olvassa el!

Gépek, villamos szerszámok és villamos készülékek- a továbbiakban röviden “készülékek” – esetében vegye figyelembe az áramütés, sérülés és tűzveszélyből adódó általános biztonságtechnikai rendelkezéseket.

Olvassa el és vegye flgyelembe valamennyi utasítást, mielőtt a készüléket használja. Őrizze meg jól a biztonsági leírásokat.

A készüléket csak rendeltetésszerűen használja az általános biztonsági és balesetvédelmi előírásoknak megfelelően.

- **Tartsa munkahelyi környezetét rendben**
  A munkahely rendetlensége balesetveszélyt okozhat.
- **Vegye figyelembe a környezeti behatásokat**
  A készüléket ne tegye ki eső hatásának. Ne használja a készüléket vizes, vagy nedves környezetben. Gondoskodjon a jó megvilágításról. Ne használja a készüléket éghető folyadékok, vagy gázok környezetében.
- **Védekezzen a villamos áramütés ellen**
  Kerülje el a közvetlen érintkezést földelt tárgyakkal, pl. csövekkel, fűtőtestekkel, sütőkkel, hűtőszekrényekkel. Amennyiben a készülék védőérintkezővel van ellátva, csak védőérintkezővel ellátott dugót és aljzatot használjon. Építkezési helyszínen, szabadban, vagy hasonló munkahelyen a készüléket csak 30 mA-es hibaáram védőberendezésen keresztül csatlakoztassa a hálózatra.
- **Tartsa távol a gyermekeket**
  Ne engedje, hogy más személyek a készülékhez, vagy a vezetékhez érjenek. Más személyeket tartson távol a munkahelytől. A készüléket csak beavatott személynek engedje át. Fiatalkorúak csak akkor használhatják a készüléket, ha 16. életévüket betöltötték, szakképzésükhöz szükséges és szakképzett személy felügyelete alatt állnak.
- **Tartsa biztonságban elektromos készülékét**
  Használaton kívüli készülékét száraz, magas, vagy zárt helyen tartsa, gyermekek által elérhetetlen helyen.
- **Ne terhelje túl elektromos készülékét**
  Jobban és biztonságosabban tud dolgozni a megadott teljesítménytartományon belül. A lehasznált szerszámot idejében eserélje ki.
- **A megfelelő készüléket használja**
  Ne használjon csökkent teljesítményű készüléket nehéz munkákra. Ne használja a készüléket olyan célra, melyre nem alkalmas.
- **Hordjon megfelelő munkaruházatot!**
  Ne hordjon bő ruhát, ékszereket, melyeket a mozgó alkatrészek elkaphatnak. Szabadban történő munkavégzésnél ajánlatos gumikesztyű és csúszásmentes lábbeli használata. Hosszú haj esetében hordjon hajhálót.
- **Használjon személyi védőfelszerelést**
  Használjon védőszemüveget. Használjon hallásvédőt, ha a zaj értéke ≧ 85 dB(A). Poros munkahelyen használjon légzőmaszkot.
- **A hálózati kábelt ne használja olyan célra, melyre nem alkalmas**
  Soha ne hordja a készüléket a hálózati kábelnél fogva. Ne húzza ki a hálózati dugót a kábelnél fogva. Védje a hálózati kábelt hőségtől, olajtól és éles felületektől.
- **Soha ne nyúljon mozgó (forgó) alkatrészekhez.**
- **Biztosítsa a munkadarabot.**
  A munkadarab rögzítésére használjon befogóberendezést, vagy satut, így biztonságosabb mint kézben tartva, továbbá két keze szabaddá válik a készülék üzemeltetésére.
- **Kerülje a szokatlan testhelyzetet.**
  Ügyeljen a biztonságos testtartásra és tartsa magát mindíg egyensúlyban.
- **Gondosan tartsa karban szerszámait.**
  Tartsa szerszámait élezve és tisztán, hogy jobban és biztonságosabban tudjon dolgozni. Vegye figyelembe a karbantartási utasításokat és a szerszámcserére vonatkozó javaslatokat. Rendszeresen ellenőrízze készüléke hálózati kábelét és sérülés esetén cseréltesse ki szakemberrel. Rendszeresen ellenőrízze a hosszabbítókábelt és cserélje ki amennyiben szükséges. Tartsa kezét szárazon és zsírtól, olajtól mentesen.
- **A hálózati dugót húzza ki az aljzatból.**
  Minden esetben, ha karbantatási munkáról, szerszámcseréről van szó, vagy ha nem használja a készüléket.
- **Ne hagyjon szerszámkulcsot a készülékben.**
  Bekapcsolás előtt ellenőrízze, hogy a szerszámkulcs, vagy a beállítószerszám nem maradt-e a készülékben.
- **Kerülje el a véletlen beindítást.**
  A hálózatra kapcsolt készüléket ne hordja a kapcsolón tartott kézzel. Győződjön meg róla, hogy a hálózati dugó csatlakozásakor a kapcsoló ki van-e kapcsolva. Soha ne hidalja át az érintőkapcsolót.
- **Hosszabbító használata a szabadban**
  Szabadban csak az erre engedélyezett és megfelelően megjelölt hosszabbítókábelt használjon.
- **Legyen körültekintő.**
  Figyeljen arra, amit csinál. Koncentráljon a munkájára. Ne használja a készüléket, ha figyelme másra terjed ki.
- **Ellenőrízze készülékét esetleges sérülések miatt.**
  A készülék használata előtt a védőberendezéseket, vagy az esetleg enyhén sérült részeket gondosan ellenőrízni kell a tökéletes és rendeltetésszerű használat szempontjából. Ellenőrízze, hogy a mozgó alkatrészek tökéletesen működnek, nincsenek beragadva, vagy nincsenek megsérülve. Valamennyi alkatrésznek tökéletesen összeszerelve kell lennie és valamennyi feltételnek megfelelnie a készülék tökéletes működése szempontjából. A megsérült védőberendezéseket és alkatrészeket az erre felhatalmazott szervíznek kell szakszerűen megjavítani és kicserélni, amennyiben a használati utasításban foglaltak másképpen nem rendelkeznek. A megsérült kapcsolót márkaszervízben kell kicseréltetni. Ne használjon olyan készüléket, ahol a kapcsoló nem működtethető.
- **Figyelem!**
  Személyes biztonsága, valamint a készülék rendeltetésszerű használata érdekében csak eredeti tartozékokat és alkatrészeket használjon. Más gyártmányú feltétszerszámok és tartozékok használata sérülésveszéllyel járhat.
- **Készülékét csak villamos szakemberrel javíttassa.**
  A szóbanforgó készülék megfelel az általános biztonsági előírásoknak. Karbantartási és javítási munkák, különösen a villamos részekre vonatkozóan csak szakavatott személyek által végezhetők, amennyiben eredeti alkatrészek kerülnek beszerelésre, különben az üzemeltető belesetveszélynek teheti ki magát. A készüléken végzett mindennemű önhatalmú változtatás biztonsági okok miatt nem engedélyezett.

Speciális biztonsági útmutató

- A gépet csak működőképes védővezetékkel ellátott konnektorba csatlakoztassa. Ha kérdéses a védővezeték működőképessége, ellenőrizze, vagy ellenőriztesse.
- Nedves padlón gumicsizmát viseljen (szigetelés).
- A gépet csak egy 30 mA - hibaáram - védőkapcsolóval (FI - kapcsoló) szabad a hálózatra rákötni.
- A körbenfutó spirálokat csak az erre előirányzott vezetőkesztyűvel irányítsa. Ez jól vezeti a spirálokat. A nem alkalmas kesztyű, különösen a gumikesztyű, „ragad“ a spirálon. Ez baleseteket okozhat. Ezen ok miatt soha ne érintse a spirálokat ronggyal.
- Védőberendezés nélkül ne dolgozzék a szorítópofa - tartón és a spirálok vezetéktömlőin, mert a gépből kinyúló spirálvég megfordul, ha a csőtisztító szerszám ellenállásba ütközik és megáll.

1. Műszaki adatok

1.1. Cikkszámok

REMS Cobra 22 (hajtógép)	172000
Cobra 22/8 Cobra adapterdob	170011
Vezetőkesztyű, pár	172610
Szegecselt vezetőkesztyű, bal	172611
Szegecselt vezetőkesztyű, jobb	172612
Vezető tömlő	044104
Csőtisztító spirálok	
Csőtisztító spirál 8 x 7,5 m	170200
Csőtisztító spirál 10 x 10 m	170205
Csőtisztító spirál 16 x 2,3 m	171200
Csőtisztító spirál 22 x 4,5 m	172200
Csőtisztító spirál S16 x 2 m	171205
Csőtisztító spirál S22 x 4 m	172205
Csőtisztító spirál tömlő - belső gumival 16 X 2 m	171210
Csőtisztító spirál tömlő - belső gumival 22 x 4 m	172210
Csőtisztító spirál 16 x 2,3 m (6 db) spirál tartókosárban	171201
Csőtisztító spirál 22 x 4,5 m (5 db) spirál tartókosárban	172201
Spirálkosár 16 (üres)	171150
Spirálkosár 22 (üres)	172150
Spirál - szétválasztó csap 16	171151
Spirál - szétválasztó csap 22/32	172151
Csőtisztító szerszámok	
Egyenes fúró 16	171250
Egyenes fúró 22	172250
Buzogányfúró 16	171265
Buzogányfúró 22	172265
Tölcsérfúró 16	171270
Tölcsérfúró 22	172270
Visszahúzó fúró 16	171275
Visszahúzó fúró 22	172275
Fogazott lemezes fúró 16/25	171280
Fogazott lemezes fúró 22/35	172280
Fogazott lemezes fúró 22/45	172281
Keresztlemezes fúró 16/25	171290
Keresztlemezes fúró 16/35	171291
Keresztlemezes fúró 22/35	172290
Keresztlemezes fúró 22/45	172291
Keresztlemezes fúró 22/65	172293
Villás vágófej 16	171305
Keresztvillás vágófej 16	171306
Fogazott keresztvillás vágófej 22/65	172305
Gyökérvágó 22/65	172310
Láncpörgettyű 16, síma lánctagos	171340
Láncpörgettyű 16, tüskés lánctagos	171341
Láncpörgettyű 22, síma lánctagos	172340
Láncpörgettyű 22, tüskés lánctagos	172341

1.2. Munkaterület

8 mm Ø spirál (max. működési hosszúság 10 m)	csőátmérő 10 – 50 (75) mm
16 mm Ø spirál (max. működési hosszúság 40 m)	csőátmérő 20 – 100 mm
22 mm Ø spirál (max. működési hosszúság 70 m)	csőátmérő 30 – 150 mm

1.3. Üzemelési fordulatszám

Munkaorsó	740 ^{1}/perc

1.4. Villamossági adatok

Névleges feszültség	230 V 1~; 50 Hz
Felvett teljesítmény	750 W
Névleges áramerősség	3,3 A
S3-as megszakításos uzem	40% (A/B 4/10 perc)

1.5. Méretek

REMS Cobra hajtógép (H x Szé x Ma)	535 x 225 x 535 mm

1.6. Súlyok

REMS Cobra hajtógép	19,1 kg
Spirálkészlet 16 x 2,3 m (6 db) spirálkosárban	7,1 kg
Spirálkészlet 22 x 4,5 m (5 db) spirálkosárban	19,7 kg
Spirál és szerszámkészlet 16	9,2 kg
Spirál és szerszámkészlet 22	22,3 kg

1.7. Zajosság

Munkahelyre vonatkozó kibocsátási érték 75 dB (A)

1.8. Vibráció

A gyorsulás súlyozott effektívértéke 2,5 m/s^2

2. Üzembevétel

2.1. Villamos csatlakoztatás

Ügyeljen a hálózati feszültségre! A gép csatlakoztatása előtt ellenőrizze, hogy a teljesítménytáblán megadott feszültség megfelel -e a hálózati feszültségnek. A gépet csak egy 30 mA - hibaáram - védőkapcsolóval (FI-kapcsoló) csatlakoztassa a hálózatra.

2.2. A csőtisztító spirálok kezelése és kiválasztása

A REMS Cobra gép spirál - részegységekkel üzemel, amelyek szükség esetén egymásután köthetők. A géphez vagy egy 16 mm vagy egy 22 mm spirál - és szerszámkészletet használunk. A spirálok speciális edzésűek és igen rugalmasak. Biztonsági T - hornyos kapcsolókkal villámgyorsan meghosszabbíthatók ill. lerövidíthetők. A T - pecket (7) oldalirányban kell a T - horonyba (8) betolni. A pecek oldalán lévő rugóterhelésű nyomócsap reteszeli a kapcsolót. Az összekapcsolás megszüntetésére a rugóterhelésű nyomócsapot a spirál szétválasztó csappal (9) visszatoljuk és a T - pecket kitoljuk a T - horonyból. A spirálok és a szerszámok idegen csőtisztító gépekbe is illeszkednek. Tartozékként szállítunk egy adapter dobot 8 mm átmérőjű, 7,5 m hosszú spirállal (ld. 3.4.).

A kiválasztandó spirálok mérete a tisztítandó csőhöz igazodik. Ld. még 1.2 pontot.

A kiválasztandó spirálok típusa a tisztítandó cső hosszához és helyzetéhez, valamint a várható dugulás típusához igazodik. A szabványos csőtisztító spirált általános csőtisztítási munkákhoz használják. Rendkívül rugalmas és ezért igen alkalmas szűk és többször egymásután következő görbületekhez. A rendkívül nehezen megszüntethető dugulásokhoz, pl. gyökerek elvágásához az S csőtisztító spirált, vastagabb spiráldróttal (tartozék) ajánljuk. A belső tömlős (tartozék) csőtisztító spirálba egy időjárásnak és hőmérséklet- változásnak ellenálló műanyag belsőt dolgoztak bele, amely megakadályozza, hogy a spirál belsejében szennyeződés rakódjon le vagy hosszú szálas dugulások tapadjanak meg.

2.3. A megfelelő csőtisztító spirál kiválasztása

2.3.1. Egyenes fúró

Első szerszámként használatos, a dugulás okának mintavétellel történő megállapítására. Teljes, textiliák, papír, konyhai hulladékok stb. okozta dugulásoknál is használható, hogy vízátfolyást érjünk el.

2.3.2. Buzogányfúró

Nagy rugalmassága révén, könnyű textil- és papír okozta dugulásokhoz használjuk. A kialakított buzogány megkönnyíti a szűk kanyarulatokban való előrehaladást.

2.3.3. Tölcsérfúró

Speciálisan textil- és papír - dugulásoknál használják. Nagy gyűjtő területe révén előnyösen használható nagyobb átmérőknél.

2.3.4. Visszahúzó fúró

A csőben maradt spirálok visszahúzására használatos. Kitámasztott és ferde fogókarral. Fúrásra nem alkalmas.

2.3.5. Fogazott lemezes fúró

Elzsírosodott vagy erősen eliszaposodott csövek felfúrására használják. A kapcsolóval össze van szegecselve (nem forrasztva vagy heggesztve), ezáltal nem deformálódnak el az edzett rugóacélból készült lemezek.

2.3.6. Fogazott keresztlemezes fúró

Általánosan használható minden féle dugulásnál, kikérgesedésnél is (pl. mészlerakódásnál a csövek belső oldalán). A kapcsolóval össze van szegecselve (nem forrasztva vagy heggesztve), ezáltal nem deformálódnak el az edzett rugóacélból készült lemezek.

2.3.7. Villás vágófej

Mérete 16 mm, egy lemezzel, mint **villás vágófej,** két lemezzel, mint **keresztvillás vágófej.** Edzett rugóacélból készült, a kis mértékűtől a nagy fokú eliszaposodásig vagy folyós zsírosodásig. 22 mm -es méretben fogazott, cserélhető lemezzel, mint fogazott **villás vágófej,** edzett rugóacélból. Sokoldalúan felhasználható, pl. iszaposodás megszüntetésére, gyökerek felaprítására. A fogazott lemez különböző méretben kapható.

2.3.8. Gyökérvágó

Edzett, cserélhető fűrészkoszorús szerszám, előre- és hátravágó képességgel. Speciálisan begyökeresedett csövekhez. A fűrészkoszorú különféle méretekben kapható.

2.3.9. Láncpörgettyű

A legfontosabb szerszám a befejező csőtisztításhoz a zsírosodások és kikérgesedések megszüntetésére (pl. mészkőlerakódás a cső belső oldalán). Láncpörgettyű síma gyűrűkkel érzékeny csövekhez, pl. műanyag csövekhez. Tüskés láncpörgettyű öntvény- vagy betoncsövekhez.

3. Üzemeltetés

3.1. A dugulás megvizsgálása

A gépet 30 – 50 cm -re a tisztítandó cső nyílása elé állítjuk.

Ellenőrizni, hogy a védőszerkezet (2) a szorítópofás tartóra, valamint a vezető tömlő (1) a spirálhoz fel van-e szerelve.

A vezető tömlő megakadályozza a spirál visszafordulását, ha a szerszám blokkol, csillapítja a spirál rezgéseit és felveszi a spirálból származó szennyeződést.

A részspirált (5) kapcsolódási oldalával, hornyolással (8) előre annyira kell a gépbe bevezetni, hogy mintegy 50 centiméternyi spirálrész kinyúljon a gépből. Több részspirált egyidejűleg soha ne kapcsoljunk össze. A csőtisztító szerszámot (6) kapcsoljuk a részspirál szabad végéhez, azaz a részspirál T - hornyába addig toljuk befelé, amíg az összekapcsoló beugrik. Első szerszámként egyenes fúrót használjunk. Vezessük a szerszámot és a spirált a tisztítandó csőbe. A gépet jobbra járatásra (3) (1. kapcsoló állás) kell bekapcsolni. A spirált kézzel annyira húzzuk ki a gépből és toljuk be a tisztítandó csőbe, amíg meghajik.

Figyelem: megfelelő vezetőkesztyűt kell viselni!

A másik kézzel a nyomókart (4) erősen, egészen lenyomni, amíg a spirál elfordul. A spirál rugóereje révén keletkezik a szükséges előtoló nyomás. Ha az ív lelapul, a nyomókart (4) felfelé kell húzni. A spirál azonnal megáll. A spirált kézzel ismét addig kell utántolni, amíg meghajlik. A nyomókart (4) ismét erősen lenyomni, amíg az ív lelapul. A műveletet a leírtak szerint ismételni. Adott esetben újabb spirálrészeket kell felcsatolni, amíg a dugulást elérjük és megszüntetjük. Fontos a dugulás elérésekor (ellenállás), hogy a spirált centiméterenként toljuk előre. Ha a spirál blokkolódik, a nyomókart azonnal felfelé kell húzni, mert egyébként eltörhet a spirál.

Ha azonban a szerszám egy dugulason megszorult, a gép balra járatásával (R kapcsolóállás) és jobbra járatással (1. kapcsolóállás) kell kiszabadítani. A balra járatást csak erre a műveletre használjuk. Minden más munka, a spirál visszahúzása is jobbra járatással történik.

3.2. A spirál visszahúzása

A spirál visszahúzása is jobbra járatással történik. A forgó spirált annyira kihúzni a csőből, ameddig ív keletkezett. A nyomókart (4) tehermentesíteni és a spirált visszatolni a gépbe. A nyomókart ismét lenyomni és a spirált kihúzni a csőből, amíg ismét meghajlott. A műveletet addig ismételni, amíg egy részspirál a gépbe ill. a tömlőbe teljesen betolásra került, és az összekapcsoló kinyitható a következő részspirálhoz. A lecsatolt részspirált a gépből és a vezető tömlőből kihúzni. A műveletet addig ismételni, amíg minden részspirál eltávolításra került a csőből.

3.3. A cső tisztítása

A visszahúzott egyenes fúró szennyezettsége alapján a legtöbb esetben megállapítható az eltömődés oka és ennek megfelelően választható alkalmas szerszám (ld. 2.3), hogy egy további tisztításnál a csövet teljes keresztmetszetben, megtisztíthassuk.

3.4. Adapterdob 8 mm -es spirállal (tartozék)

A szorítópofa tartóra felszerelt védő berendezést (2) és a spirál vezető tömlőjét (1) leszerelni és a helyére egy 8 mm spirálú adapterdobot (3. ábra (10) kell felszerelni. Az adapterdob tartalmaz egy szorítófogó - betétet a 8 mm átmérőjű spirálhoz. A spirállal való munakvégzés azonos a 16 és 22 mm átmérőjű spirálokéval.

4. Karbantartás

Karbantartási és javítási munkák előtt húzza ki a hálózati csatlakozó dugaszolót! Ezeket a munkákat csak szakemberek és oktatásban részesült személyek végezhetik.

4.1. Fenntartás

A REMS Cobra nem igényel karbantartást. A hajtótengely csapágyai tartós zsírozással futnak. Ezért a gépet nem kell kenni.

4.2. Felügyelet / karbantartás

A csőtisztító spirálokat és csőtisztító szerszámokat minden használat után meg kell tisztítani.

5. Csatlakoztatási vázlat Ld. 4. ábra.

6. Viselkedés üzemzavar esetén

6.1. Üzemzavar

A spirál a lenyomott nyomókar ellenére sem forog.

Oka

- A szerszám egy dugulásnál elakadt.

Elhárítása

Ld. 3.1.

6.2. Üzemzavar

A spirál bennmarad a csőben.

Oka

- A spirál eltört.

Elhárítása

Új, visszahúzó spirált (cikkszám: 171275 ill. 172275) bevezetni a csőbe és a bennmaradt spirált visszahúzni.

7. Garanciafeltételek lásd utolsó oldal.

Fig. 1–3
1 Crijevo za vođenje spirale
2 Zaštitna naprava
3 Sklopka
4 Ručka za nošenje i potiskivanje
5 Spirala za čišćenje cijevi
6 Alat za čišćenje cijevi
7 Spojnica, T-izdanak
8 Spojnica, T-utor
9 Šiljak za odvajanje spirala
10 Prilagodni bubanj (pribor)

Osnovne sigurnosne upute
Pozor! Pročitati prije puštanja u pogon!

Pri uporabi strojeva, električnih alata i električnih uređaja – u daljnjem tekstu samo "uređaja" – potrebno je pridržavati se sljedećih osnovnih sigurnosnih uputa kako bi se zaštitili od udara električne struje, te izbjegli ozljede ili požar.

Pročitajte ove sigurnosne upute prije uporabe stroja i postupajte u skladu s njima. Spremite ih također na takvo mjetso da su Vam uvijek dostupne.

Uređaj koristite isključivo u svrhe za koje je namijenjen i uz poštivanje općih propisa o sigurnosti i o sprečavanju nesreća.

- **Radno mjesto držite urednim**
  Nered na radnom mjest može biti uzrok nesreće.
- **Vodite računa o okolišnjim uvjetima**
  Uređaj ne izlažite kiši. Ne koristite ga u vlažnom ili mokrom prostoru. Pobrinite se za dobru rasvjetu radnog mjesta. Uređaj se koristite u blizini zapaljivih tekućina ili plinova.
- **Zaštitite se od udara električne struje**
  Izbjegavajte dodir s uzemljenim dijelovima, npr. cijevima, ogrjevnim tijelima, štednjacima, hladnjacima. Ako je uređaj opremljen zaštitnim vodičem, utikač spojite samo na utičnicu sa zaštitnim kontaktom. Na gradilištima, na otvorenom ili na sličnim mjestima uporabe uređaja, pogon uređaja strujom iz mreže neka bude samo preko 30 mA sigurnosne sklopke.
- **Spriječite pristup djeci**
  Ne dopustite da druge osobe diraju uređaj ili kabel. Spriječite pristup drugim osobama Vašem radnom području. Ostavite uređaj na korištenje samo osoblju obučenom za rukovanje njime. Mladež smije rukovati uređajem samo ako je starija od 16 godina, ako im služi u svrhu školovanja (obučavanja) te ako se to rukovanje obavlja pod nadzorom stručne osobe.
- **Pospremite Vaš električni uređaj na sigurno mjesto**
  Nekorišteni uređaji moraju se odlagati ili držati na suhom, dovoljno visokom ili zatvorenom mjestu, izvan dohvata djece.
- **Ne preopterećujte Vaš električni uređaj.**
  Rad uređaja u propisanom području njegova opterećenja je bolji i sigurniji. Istrošene alate/dijelove pravodobno obnovite odn. zamijenite novima.
- **Upotrebljavajte pravi (prikladan) uređaj**
  Ne upotrebljavajte preslabe uređaje (uređaje premale snage) za teške radove. Ne koristite uređaj u onu svrhu za koju nije predviđen.
- **Nosite prikladno radno odijelo!**
  Ne nosite široko radno odijelo ili nakit jer bi ih mogli zahvatiti pokretni dijelovi uređaja. Pri radu na otvorenom preporuča se nosisti gumene rukavice i obuću u kojoj se na skliže. Dugu kosu zaštitite mrežicom za kosu.
- **Koristite sredstva osobne zaštite na radu**
  Nosite zaštitne naočale. Za zaštitu od buke ≦ 85 dB(A) nosite odgovarajuću zaštitu. Pri radovima gdje nastaje prašina koristite zaštitnu masku.
- **Kabel ne koristite za ono za što nije predviđen**
  Uređaj nikad ne nosite držeći ga za kabel. Ne izvlačite utikač iz utičnice tako da povlačite kabel. Zaštitite kabel od vrućine, ulja i oštrih bridova.
- **Ne dodirujte nikad pokretne (rotirajuće) dijelove**
- **Osigurajte/učvrstite izradak**
  Koristite stezne naprave ili škripac da učvrstite izradak. Time ga se drži sigurnije nego li rukom, a uz to su Vam obje ruke slobodne za rad s uređajem.
- **Izbjegavajte neprirodan položaj tijela pri radu pri radu**
  Zauzmite siguran stav i u svakom trenutku budite u ravnoteži.
- **Brižljivo održavajte svoje alate**
  Držite alate oštrima i čistima da bi mogli bolje i sigurnije s njima raditi. Slijedite propise o održavanju i upute o zamjeni alata. Redovito kontrolirajte kabel uređaja; u slučaju oštećenja neka ga stručnjak popravii. Redovito kontrolirajte i produžni kabel, te ga zamijenite ako se ošteti. Ručke stroja držite suhima i čistima od ulja i masti.
- **Izvucite utikač iz utičnice**
  Kod svih radova opisanih pod puštanjem u pogon i održavanjem, kod izmjene alata, kao i uvijek kad uređaj ne koristite.
- **Osigurajte da su uklonjeni ključevi za alate**
  Prije uključenja uređaja provjerite da su uklonjeni ključevi i alati za podešavanje.
- **Izbjegavajte nehotično uključivanje stroja**
  Uređaj priključen na mrežu ne nosite držeći prst na sklopki/prekidaču. Uvjerite se da je prilikom uključivanja utikača u utičnicu prekidač stroja isključen. Sklopku na tipkalo nikad ne premošćujte.
- **Produžni kabel na otvorenom**
  Na otvorenom koristite samo za to namijenjeni (dozvoljeni) i odgovarajuće označeni produžni kabel.
- **Budite pažljivi**
  Radite pažljivo. Ne pristupajte poslu ako niste potpuno bistri i razboriti. Ne upotrebljavajte uređaj kada se dekoncentrirani.
- **Provjerite je li stroj možda oštećen**
  Prije svake uporabe stroja mora se pozorno provjeriti ispravnost funkcioniranja zaštitnih sklopova i naprava, odn. osjetljivih, lako kvarljivih dijelova. Provjerite funkcioniraju li pokretni dijelovi ispravno i glatko, tj. da ne zapinju, te da nisu oštećeni. Svi dijelovi moraju biti ispravno montirani i ispunjavati sve zahtjeve/uvjete da bi se osigurao ispravan rad uređaja. Oštećene sigurnosne sklopove/naprave i dijelove mora se popraviti ili zamijeniti u stručnoj radionici, ukoliko nije drugačije navedeno u uputama za rad. Oštećene prekidače mora se zamijeniti u servisnoj radionici. Ne upotrebljavajte uređaje kod kojih se prekidač/sklopka ne da uključiti niti isključiti.
- **Pozor!**
  Radi osobne sigurnosti i osiguranja ispravnog rada stroja koristite samo originalni pribor i originalne zamjenske dijelove. Uporaba drugih alata i drugog pribora može biti opasna (ozljede!).
- **Popravke stroja povjerite stručnjacima**
  Ovaj stroj odgovara svim sigurnosnim odredbama koje se na njega odnose. Radove održavanja i popravke, a osobito zahvate na električnoj opremi, smiju obavljati samo stručne ili za to obučene osobe, uz primjenu originalnih zamjenskih dijelova. U suprotnom može doći do nezgoda za osobu koja rukuje strojem. Iz razloga sigurnosti nije dozvoljena nikakva svojevoljna promjena na stroju.

Posebne sigurnosne upute

- Stroj se smije priključiti samo na utičnicu koja ima ispravan zaštitni vodič. U slučaju dvojbe nužno je ispitati ili dati ispitati funkcioniranjre zaštitnog vodiča.
- Na mokrom podu nositi gumene čizme (zbog izolacije).
- Stroj se smije priključiti na mrežu samo preko strujne zaštitne sklopke 30 mA.
- Rotirajuću se spiralu smije voditi koristeći samo za to predviđenu rukavicu za vođenje. Ona omogućava dobro klizanje spirale. Neprikladne rukavice za vođenje, osobito gumene rukavice, "lijepe" se za spiralu. To može dovesti do nezgode. Zbog istog razloga nikada ne voditi rotirajuću spiralu koristeći maramu (ili općenito krpu).
- Nikada ne raditi bez zaštitne naprave na nosaču zateznih čeljusti i bez crijeva za vođenje spirale. Naime, kraj spirale što strši iz stroja počinje lamatati kada alat za čišćenje cijevi naiđe na otpor i zablokira se!

1. Tehnički podaci

1.1. Kataloški brojevi artikala

REMS Cobra 22 (pogonski stroj)	172000
Prilagodni bubanj Cobra 22/8	170011
Rukavice za vođenje, par	172610
Rukavica za vođenje ojačana, lijeva	172611
Rukavica za vođenje ojačana, desna	172612
Crijevo za vođenje	044104
Spirale za čišćenje cijevi	
Spirala za čišćenje cijevi 8 x 7.5 m	170200
Spirala za čišćenje cijevi 10 x 10 m	170205
Spirala za čišćenje cijevi 16 x 2.3 m	171200
Spirala za čišćenje cijevi 22 x 4.5 m	172200
Spirala za čišćenje cijevi S 16 x 2 m	171205
Spirala za čišćenje cijevi S 22 x 4 m	172205
Spirala za čišćenje cijevi s jezgrom 16 x 2 m	171210
Spirala za čišćenje cijevi s jezgrom 22 x 4 m	172210
RR-spirala 16 x 2.3 m (6 komada) u košari za spirale	171201
RR-spirala 22 x 4.5 m (5 komada) u košari za spirale	172201
Košara za spirale 16 (prazna)	171150
Košara za spirale 22 (prazna)	172150
Šiljak za odvajanje spirala 16	171151
Šiljak za odvajanje spirala 22/32	172151
Alati za čišćenje cijevi	
Ravno svrdlo 16	171250
Ravno svrdlo 22	172250
Čunjasto svrdlo 16	171265
Čunjasto svrdlo 22	172265
Ljevkasto svrdlo 16	171270
Ljevkasto svrdlo 22	172270
Svrdlo za izvlačenje 16	171275
Svrdlo za izvlačenje 22	172275
Nazubljeno lisnato svrdlo 16/25	171280
Nazubljeno lisnato svrdlo 22/35	172280
Nazubljeno lisnato svrdlo 22/45	172281
Križno lisnato svrdlo 16/25	171290
Križno lisnato svrdlo 16/35	171291
Križno lisnato svrdlo 22/35	172290
Križno lisnato svrdlo 22/45	172291
Križno lisnato svrdlo 22/65	172292
Viljuškasta rezna glava 16	171305
Križna viljuškasta rezna glava 16	171306
Nazubljena viljuškasta rezna glava 22/65	172305
Rezač korijenja 22/65	172310
Lančani centrifugalni čistač 16, glatke karike	171340
Lančani centrifugalni čistač 16, bodljikave karike	171341
Lančani centrifugalni čistač 22, glatke karike	172340
Lančani centrifugalni čistač 22, bodljikave karike	172341

1.2. Područje primjene

Spirala Ø 8 mm (maks. radna dužina 10 m)	cijev-Ø	10–50 (75) mm
Spirala Ø 16 mm (maks. radna dužina 40 m)	cijev-Ø	20–100 mm
Spirala Ø 22 mm (maks. radna dužina 70 m)	cijev-Ø	30–150 mm

1.3. Broj okretaja

Radno vreteno	740 ^{1}/min

1.4. Električni podaci

Napon mreže	230 V 1~; 50 Hz
Snaga	750 W,
Nazivna struja	3.3 A
Intermitirani pogon	S3 40% (AB 4/10 min)

1.5. Dimenzije

REMS Cobra pogonski stroj L x B x H:	535 x 225 x 535 mm

1.6. Težina

REMS Cobra pogonski stroj	19.1 kg
Garnitura spirala 16 x 2.3 m (6 komada) u košari za spirale	7.1 kg
Garnitura spirala 22 x 4.5 m (5 komada) u košari za spirale	19.7 kg
Garnitura spirala i alata 16	9.2 kg
Garnitura spirala i alata 22	22.3 kg

1.7. Podaci o buci
Emisija buke 75 dB (A)

1.8. Vibracije
Ponderirana efektivna vrijednost ubrzanja 2.5 m/s²

2. Puštanje u pogon

2.1. Električni priključak
Pazite na napon mreže! Prije priključenja stroja treba provjeriti odgovara li napon naveden na natpisnoj pločici naponu mreže. Stroj se smije priključiti na mrežu samo preko strujne zaštitne sklopke 30 mA.

2.2. Rukovanje i izbor spirale za čišćenje
Stroj REMS Cobra 22 radi sa spiralama u nastavcima koji se prema potrebi mogu spajati jedan na drugi. Uz stroj se isporučuje jedna garnitura spirala i alata za čišćenje, i to od 16 ili 22 mm. Obje garniture spirala mogu se upotrebljavati bez ikakvih promjena na stroju. Spirale su posebno kaljene i visoko fleksibilne. Primjenom sigurnosnih T-spojnica može ih se vrlo brzo produžavati odn. skraćivati. To se radi tako da se T-izdanak (7) postrance uvuče u T-utor (8). Pritisni zatik (s oprugom) u sklopu T-izdanka pritom zabravljuje spojnicu. Za odvajanje je potrebno navedeni zatik potisnuti unazad pomoću šiljka za odvajanje spirala (9) te T-izdanak izvući iz T-utora. Spirale i alati za čišćenje odgovaraju također za uporabu i u drugim strojevima za čišćenje cijevi (tj. strojevima drugih proizvođača). Kao pribor moguće je isporučiti prilagodni bubanj sa spiralom Ø 8 mm, duljine 7.5 m (vidi 3.4.).

Veličina spirale odabire se prema promjeru cijevi koju se želi očistiti. Smjernice za izbor date su u točki 1.2.

Tip spirale odabire se prema dužini i položaju cijevi koju se želi očistiti, kao i prema vrsti očekivanog začepljenja. Standardna spirala za čišćenje upotrebljava se za univerzalno čišćenje cijevi. Visoko je fleksibilna i stoga osobito prikladna za čišćenje uskih ili više uzastopnih lukova (koljena). Pri začepljenjima koja se osobito teško uklanjaju, npr. koja zahtijevaju razrezivanje korijenja, preporuča se upotrijebiti spirale za čišćenje tipa S, s debelom spiralnom žicom (pribor). U spiralu s jezgrom (pribor) tvornički je ugrađena jezgra od plastične mase otporne na vremenske prilike i temperaturu. Jezgra sprečava stvaranje naslaga nečistoće u unutrašnjosti spirale ili pak hvatanje nečistoće za navoje spirale u slučajevim začepljenja uzrokovanih tvarima dugih vlakana.

2.3. Izbor prikladnog alata za čišćenje

2.3.1. Ravno svrdlo
Ravno svrdlo se koristi kao prvi alat, da bi se uzimanjem uzorka utvrdio uzrok začepljenja. Upotrebljava se također kod potpunog začepljenja izazvanog tekstilom, papirom, kuhinjskim otpacima i drugim, a da bi se ostvario protok vode.

2.3.2. Čunjasto svrdlo
Zbog svoje velike fleksibilnosti upotrebljava se pri lakim začepljenjima izazvanim tekstilom i papirom. Formirani čunjasti oblik svrdla olakšava prodiranje u uske lukove.

2.3.3. Ljevkasto svrdlo
Upotrebljava se posebno kod začepljenja papirom i tekstilom. Zbog velikog područja zahvata primjenjiv je prvenstveno kod cijevi velikih promjera. Koristi se i kao alat za izvlačenje spirala zaostalih u cijevi.

2.3.4. Svrdlo za izvlačenje
Upotrebljava se za izvlačenje spirala zaostalih u cijevi. S istaknutim i nakošenim zahvatnim krakom. Nije prikladno za bušenje.

2.3.5. Nazubljeno lisnato svrdlo
Upotrebljava se za zabušivanje zamašćenih ili jako zablaćenih (zamuljenih) cijevi. Sa spojkom je spojen zakovicama (dakle nije zalemljen niti zavaren), tako da ne dolazi do deformacije listova izrađenih od kaljenog čelika za opruge.

2.3.6. Nazubljeno križno lisnato svrdlo
Univerzalno primjenjivo kod začepljenja svih vrsta, uključivo i inkrustacija (npr. naslage kamenca na unutrašnjim stijenkama cijevi). Sa spojkom je spojen zakovicama (dakle nije zalemljen niti zavaren), tako da ne dolazi do deformacije listova izrađenih od kaljenog čelika za opruge.

2.3.7. Viljuškasta rezna glava
Veličina 16 mm s jednim listom kao **viljuškasta rezna glava,** s dva lista kao **križna viljuškasta rezna glava;** izrađena od kaljenog čelika za opruge, namijenjena za uklanjanje lakih do jakih začepljenja izazvanih blatom (muljem) ili žilavih, otpornih čepova od masnoće. Veličina 22 mm s nazubljenim izmjenjivim listom kao **nazubljena viljuškasta rezna glava,** izrađena od kaljenog čelika za opruge, višestruko primjenjiva, npr. za uklanjanje začepljenja blatom (muljem) kao i za usitnjavanje (razbijanje) čepova od korijenja i vlaknastih materijala. Nazubljeni list je isporučiv u različitim veličinama.

2.3.8. Rezač korijenja
Alat s kaljenom, izmjenjivom, poput pile nazubljenom, krunom koja može rezati u oba smjera (prema naprijed i prema nazad). Koristi se posebice za čišćenje cijevi začepljenih korijenjem ili vlaknastim materijalima, ili pak onih na čije su se stijenke takvi materijali nahvatali. Nazubljene krune su isporučive u različitim veličinama.

2.3.9. Lančani centrifugalni čistač
Najvažniji alat za završno čišćenje cijevi skidanjem masnih naslaga i inkrustacija (npr. naslaga kamenca na unutrašnjim stijenkama cijevi). Lančani centrifugalni čistač s glatkim karikama koristi se za osjetljive cijevi npr. od plastike. Lančani centrifugalni čistač s bodljikavim karikama koristi se za lijevane ili betonske cijevi.

3. Pogon

3.1. Ispitivanje začepljenja
Stroj postavite 30 do 50 cm ispred otvora cijevi koju se namjerava očistiti.

Provjerite je li montirana zaštitna naprava (2) na nosaču zateznih čeljusti, kao i crijevo (1) za vođenje spirale. Ako nisu, treba ih montirati!

Crijevo sprečava lamatanje spirale kad se zablokira alat, prigušuje vibracije spirale i preuzima nečistoću iz spirale.

Nastavak spirale (5) sa stranom spojnice na kojoj je utor (8) sprijeda uvucite u stroj i to toliko da još oko 50 cm tog nastavka spirale ostane viriti iz stroja. Nikada nemojte istovremeno spajati više nastavaka. Alat za čišćenje cijevi (6) spojite na slobodan kraj nastavka spirale, tj. uvucite ga postrance u T-utor tako da spojnica ostvari čvrst spoj alata i spirale. Kao prvi alat upotrijebite ravno svrdlo. Alat i spiralu uvedite u cijev koju namjeravate očistiti. Uključite stroj pomakom sklopke (3) na “Okretanje udesno” (tj. na položaj sklopke “1”). Spiralu rukom izvucite iz stroja i uvucite u cijev sve dok se ne stvori luk.

Pozor: pritom nosite prikladnu rukavicu za vođenje!

Drugom rukom snažno pritisnite potisnu ručku (4) prema dole da se spirala počne okretati. Opružnom silom spirale nastaje tlak koji izaziva pomak spirale. Kad se luk izravna, potisnu ručku (4) povucite prema gore. Okretanje spirale odmah se zaustavlja. Spiralu ponovo rukom povucite tako da opet nastane luk. Ručku (4) ponovo snažno pritisnite prema dole i držite tako dok se luk ne izravna. Opisani postupak ponavljajte. Prema potrebi dodavajte nove nastavke spirale sve dok se ne dosegne odn. ukloni začepljenje. Pri dosizanju mjesta začepljenja (indicirano pojavom otpora) važno je da se spirala vrlo oprezno i polako (centimetar po centimetar) ugurava u cijev. Ako se spirala zablokira, nužno je odmah povući potisnu ručku prema gore jer bi se u suprotnom spirala mogla slomiti.
Ukoliko alat ipak zapne i zaglavi se u začepljenju, potrebno ga je osloboditi uzastopnim prespajanjem stroja na “Okretanje ulijevo” (položaj sklopke “R”) i “Okretanje udesno” (položaj sklopke “1”). Okretanje ulijevo smije se koristiti samo u ovu svrhu. Svi ostali radovi, pa tako i izvlačenje spirale iz cijevi, obavljaju se uz okretanje spirale udesno.

3.2. Izvlačenje spirale
Spirala se izvlači također okretanjem udesno. Rotirajuću spiralu treba toliko izvući iz cijevi da nastane luk. Rasteretite potisnu ručku (4) i povucite spiralu natrag u stroj. Ponovo pritisnite ručku i izvucite spiralu iz cijevi, opet toliko da nastane luk. Postupak ponavljajte sve dok jedan nastavak spirale ne uđe potpuno u stroj odn. u crijevo za vođenje spirale te tako bude moguće otkopčati spojnicu sa sljedećim nastavkom. Otkopčani nastavak spirale izvucite iz stroja odn. crijeva. Postupak ponavljajte dok sve nastavke spirale ne izvučete iz cijevi.

3.3. Čišćenje cijevi
Na temelju zaprljanja ravnog svrdla izvučenog iz cijevi može se u većini slučajeva zaključiti o uzroku začepljenja. Prema tome se odabire prikladan alat za čišćenje (vidi 2.3.), te se pri sljedećem čišćenju čitav presjek cijevi može temeljito očistiti.

3.4. Prilagodni bubanj sa spiralom 8 mm (pribor)
Skinite (demontirajte) zaštitnu napravu (2) što se nalazi na nosaču zateznih čeljusti kao i crijevo (1) za vođenje spirale, te montirajte prilagodni bubanj (sl.3 (10)) sa spiralom 8 mm. Prilagodni bubanj sadrži uložak sa zateznim sklopom (kliještima) za spiralu Ø 8 mm. Postupak čišćenja cijevi ovom spiralom isti je kao i kod spirala Ø 16 i 22 mm.

4. Održavanje

Prije radova na održavanju ili popravaka stroja izvucite utikač iz mreže! Ove radove smiju izvoditi samo stručne i za to obučene osobe.

4.1. Održavanje
REMS Cobra ne zahtijeva nikakvo održavanje. Ležajevi pogonske osovine rade u trajnom punjenju masti te stoga stroj ne treba podmazivati.

4.2. Inspekcija/održavanje
Spirale odn. alate za čišćenje cijevi treba očistiti nakon svake upotrebe.

5. Nacrt za priključivanje (električna shema)

Vidjeti sl. 4.

6. Postupanje pri poremećajima u radu

6.1. Poremećaj
Spirala se na okreće unatoč pritisnutoj ručki za potiskivanje.

Uzrok
- Alat se zaglavio o začepljenje.

Uklanjanje
Vidi pod 3.1.

6.2. Poremećaj
Spirala zaostaje u cijevi.

Uzrok
- Spojka nije bila zatvorena.
- Spirala je pukla.

Uklanjanje
Novu spiralu sa svrdlom za izvlačenje (Art. br. 171275 odn. 172275) uvesti u cijev i izvući zaostalu spiralu.

7. Garantni uslovi vidi zandnju stranu.

Fig. 1–3

1 vodilna cev
2 zaščitna naprava
3 stikalo
4 vzvod za potiskanje in nošnjo
5 spirala za čiščenje cevi
6 orodje za čiščenje cevi
7 sklopka T-nastavek
8 sklopka T-utor
9 igla za razstavljanje
10 adapterski boben (pribor)

Osnovna varnostna pravila!

Pozor! Pred uporabo preberite!

Pri uporabi strojev, električnih orodij in električnih aparatov - v nadaljevanju "električne naprave" - je potrebno, zaradi zaščite pred udarom električnega toka, poškodbami ali požarom, upoštevati sledeča varnostna pravila.

Ta navodila preberite in jih upoštevajte še preden pričnete z uporabo električnih naprav.

Električne naprave uporabljajte samo skladno z veljavnimi varnostnimi in drugimi predpisi.

- **Delovno mesto naj bo urejeno**
  Nered lahko botruje nesreči.
- **Izogibati se je treba nevarnim vplivom okolja**
  Aparata ne uporabljajte v dežju ali v vlažnem oz. mokrem okolju. Poskrbite za dobro osvetlitev. Aparata ne uporabljajte v bližini gorljivih tekočin ali plinov.
- **Zaščitite se pred električnim udarom**
  Izogibajte se stika z ozemljenimi deli, npr. cevmi, grelci, hladilniki. V primeru, da je aparat opremljen z zaščitnim vodnikom, mora biti vtikač priključen na ozemljeno vtičnico. Na gradbiščih ali na prostem mora biti aparat priključen na omrežje samo preko naprave za 30 mA okvarnega toka.
- **Otroci naj bodo oddaljeni**
  Ostale osebe naj se ne dotikajo aparata ali kabla in naj bodo oddaljene od delovnega območja. Uporaba je dovoljena samo osebju, ki je priučeno ravnanju z njim. V izobraževalne namene lahko aparat uporabljajo tudi mlajše osebe, če so starejše od 16 let, ter pod strokovnim nadzorstvom.
- **Električni aparat shranjujte na varnem mestu**
  Ko aparata ne uporabljate, ga shranjujte na varnem, zaklenjenem mestu.
- **Električnega aparata ne preobremenjujte**
  Najboljše in najvarnejše delo je v nazivnem območju. Izrabljena orodja menjajte pravočasno.
- **Uporabljajte pravi aparat**
  Za težka oz. zahtevna dela na uporabljajte preslabotnega aparata. Aparata ne uporabljajte v namene za katere ni predviden.
- **Uporabljajte primerno delovno obleko**
  Ne uporabljajte ohlapne obleke ali nakita, katerega bi lahko gibljivi deli orodja zagrabili. Pri delu na prostem uporabljajte čevlje z gumijastim podplatom. Daljše lase je potrebno zaščititi.
- **Uporabljajte osebna zaščitna sredstva**
  Nosite zaščitna očala in protihrupni ≧ 85 dB (A) glušnik. Pri delu, kjer se pojavlja prah, uporabljajte zaščitno masko.
- **Ne uporabljajte kabla za namene, ki niso predvideni**
  Ne prenašajte aparata s pomočjo kabla, ravno tako pri odklopu iz omrežja ne vlecite kabla, temveč primite vtikač in ga izvlecite iz vtičnice. Kabel čuvajte pred vročino, oljem in ostrimi robovi.
- **Nikoli ne posegajte v vrteče se dele stroja**
- **Zavarujte obdelovanec**
  Uporabljajte vpenjalno pripravo ali primež. S tem je obdelovanec bolje vpet kot bi bil z vašimi rokami, istočasno pa imate obe roki na razpolago za rokovanje z aparatom.
- **Izogibajte se nenormalni drži telesa**
  Pri delu z aparatom poskrbite za stabilen položaj.
- **Vaš aparat skrbno negujte**
  Za boljšo in varnejšo uporabo vaš aparat redno čistite. Upoštevajte navodila za uporabo in vzdrževanje, ter menjavo orodij. Redno kontrolirajte kabel aparata, poškodbe takoj odpravite. Ravno tako kontrolirajte podaljšek kabla in ga takoj zamenjajte, če je poškodovan. Ročaje čuvajte pred oljem in mastjo.
- **Vtikač izvlecite iz vtičnice**
  Pri vseh opravilih vzdrževanja in popravilih, izvlecite vtikač iz vtičnice.
- **Ne pozabite odstraniti orodnih ključev**
  Pred vklopom aparata odstranite ključe in nastavitvena orodja.
- **Izogibajte se naključnega vklopa**
  Ne prenašajte priključenega aparata s prstom na sprožilcu. Pri priklopu na omrežje se prepričajte, če je stikalo v položaju izklopa. Ne premostite vklopnega stikala.
- **Kabelski podaljšek na prostem**
  Na prostem uporabljajte samo za te namene primerne in označene kabelske podaljške.
- **Pri delu bodite zbrani**
  Bodite pozorni kaj se dogaja. Ne uporabljajte aparata, če niste zbrani.
- **Preglejte aparat, če ni poškodovan**
  Pred vsako uporabo preglejte aparat, če je v brezhibnem stanju in odstranite vse eventualne okvare. Preizkusite, če so gibljivi deli brezhibni oz. nepoškodovani. Posamezni deli morajo biti pravilno montirani, vsi pogoji za brezhibno delovanje morajo biti izpolnjeni. Poškodovano zaščito je potrebno s strani pooblaščenega servisa popraviti oz. zamenjati, ravno tako tudi poškodovano vklopno stikalo. Ne uporabljajte aparata pri katerem vklopno-izklopno stikalo ne deluje.
- **Pozor!**
  Za vašo osebno varnost in pravilno delovanje aparata uporabljajte samo originalni pribor in rezervne dele. Uporaba drugih orodij in pribora lahko povzroči poškodbe.
- **Popravila poškodovanega aparata prepustite samo pooblaščenim servisom**
  Aparat ustreza varnostnim pravilom. Vzdrževanje in popravila, še posebno posege v električni del aparata, sme opravljati samo strokovno osebje, ki uporablja samo originalne rezervne dele. V nasprotnem primeru lahko pride do nesreče oz. poškodb uporabnika. Iz istih razlogov tudi ni dovoljeno opravljati nikakršnih sprememb na aparatu.

Posebna varnostna pravila

- Stroj priključite na omrežje z zaščitenim vodnikom. V nasprotnem primeru ga preiskusite.
- Pri delu na mokrih tleh uporabljajte čevlje z gumijastimi podplati (izolacija).
- Stroj sme biti priključen na omrežje samo preko 30 mA zaščitnega stikala (FI-stikalo).
- Vrtečo se spiralo potiskajte samo s pomočjo posebnih priporočenih rokavic. Rokavice iz drugih materialov, še zlasti pa gumijaste, se "lepijo" na spiralo, kar lahko povzroči nezgodo. Iz tega razloga nikoli ne prijemajte spirale s cunjo.
- Stroja nikoli ne uporabljajte brez zaščitne naprave in vodilne cevi za spiralo. V nasprotnem primeru, ko orodje naleti na zaporo in blokira, se lahko prične iz stroja štrleča spirala zvijati (opletati).

1. Tehnični podatki

1.1. Številke artiklov

REMS Cobra 22 (pogonski stroj)	172000
Adapterski boben Cobra 22/8	170011
Rokavice, par	172610
Rokavica okovana, leva	172611
Rokavica okovana, desna	172612
Vodilna cev	044104
Spirale za čiščenje cevi	
Spirala za čiščenje cevi 8 x 7,5 m	170200
Spirala za čiščenje cevi 10 x 10 m	170205
Spirala za čiščenje cevi 16 x 2,3 m	171200
Spirala za čiščenje cevi 22 x 4,5 m	172200
Spirala za čiščenje cevi S 16 x 2 m	171205
Spirala za čiščenje cevi S 22 x 4 m	172205
Spirala za čiščenje cevi z jedrom 16 x 2 m	171210
Spirala za čiščenje cevi z jedrom 22 x 4 m	172210
RR-spirala 16 x 2,3 m (6 kom) v košari	171201
RR-spirala 22 x 4,5 m (5 kom) v košari	172201
Košara za spirale 16 (prazna)	171150
Košara za spirale 22 (prazna)	172150
Igla za razstavljanje spiral 16	171151
Igla za razstavljanje spiral 22/32	172151
Orodja za čiščenje cevi	
Sveder ravni 16	171250
Sveder ravni 22	172250
Sveder betičast 16	171265
Sveder betičast 22	172265
Sveder lijakast 16	171270
Sveder lijakast 22	172270
Sveder povratni 16	171275
Sveder povratni 22	172275
Sveder listnat ozobčan 16/25	171280
Sveder listnat ozobčan 22/35	172280
Sveder listnat ozobčan 22/45	172281
Sveder listnat križni 16/25	171290
Sveder listnat križni 16/35	171291
Sveder listnat križni 22/35	172290
Sveder listnat križni 22/45	172291
Sveder listnat križni 22/65	172293
Rezilna glava viličasta 16	171305
Rezilna glava viličasta križna 16	171306
Rezilna glava viličasta ozobčana 22/65	172305
Rezilec korenin 22/65	172310
Nastavek centrifugalni verižni 16, gladki členi	171340
Nastavek centrifugalni verižni 16, igličasti členi	171341
Nastavek centrifugalni verižni 22, gladki členi	172340
Nastavek centrifugalni verižni 22, igličasti členi	172341

1.2. Delovno območje

Spirala Ø 8 mm (max. delovna dolžina 10 m)	cev-Ø	10–50 (75) mm
Spirala Ø 16 mm (max. delovna dolžina 40 m)	cev-Ø	20–100 mm
Spirala Ø 22 mm (max. delovna dolžina 70 m)	cev-Ø	30–150 mm

1.3. Delovno število vrtljajev

Delovno vreteno	740 ^{1}/min

1.4. Električni podatki

Napetost omrežja	230 V 1~; 50 Hz
Absorbirana moč	750 W
Nazivni tok	3,3 A
Prekinjen pogon	S3 40% (AB 4/10 min)

1.5. Dimenzije

REMS Cobra pogonski stroj d x š x v:	535 x 225 x 535 mm

1.6. Teža

REMS Cobra pogonski stroj	19,1 kg
komplet spiral 16 x 2,3 m (6 kom) v košari	7,1 kg
komplet spiral 22 x 4,5 m (5 kom) v košari	19,7 kg
spirale in komplet orodij 16	9,2 kg
spirale in komplet orodij 22	22,3 kg

1.7. Informacije o hrupu

Emisijska vrednost na delovnem mestu	75 dB (A)

1.8. Vibracije

Efektivna vrednost pospeševanja	2,5 m/s^2

2. Pred uporabo

2.1. Električni priklop
Pazite glede napetosti omrežja! Pred priključitvijo stroja preverite, če podatki o napetosti na tablici ustrezajo napetosti omrežja. Stroj sme biti priključen na omrežje samo preko 30 mA zaščitnega stikala (FI-stikalo).

2.2. Rokovanje in izbor spirale za čiščenje cevi
Stroj REMS Cobra 22 deluje s posameznimi deli spiral, katere lahko, z ozirom na potrebo, sestavimo skupaj. S strojem je dobavljen komplet spiral in komplet orodij 16 ali 22 mm. Oboje je možno uporabljati brez dodatnih posegov oz. sprememb na stroju. Spirale so izredno gibljive in specialno kaljene. S pomočjo varnostnih T-sklopk se lahko v trenutku krajšajo ali daljšajo. V ta namen potisnemo T-nastavek (7) v T-utor. Zatič, ki je pod vzmetjo, sklopko zaskoči in zavaruje. Pri ločevanju potisnemo zatič s pomočjo igle (9) nazaj, ter izvlečemo T-nastavek iz T-utora. Spirale in orodja ustrezajo tudi strojem drugih proizvajalcev. Kot pribor je dobavljiv tudi adapterski boben s spiralo Ø 8 mm, dolžine 7,5 m (glej 3.4.).

Glede **velikosti izbrane spirale** se ravnajte po velikosti cevi, katero želite očistiti. Za orientacijo glejte 1.2.

Glede **oblike izbrane spirale** se ravnajte po dolžini cevi, katero želite očistiti in tudi pričakovane vrste zamašitve. Standardna spirala se uporablja univerzalno za vse vrste posegov na ceveh. Je izredno fleksibilna in zato posebno primerna za ožje ali zaporedne zavoje. Za posebno težko odstranljive zamašitve, npr. za razrez korenin, je priporočljiva spirala S z debelo spiralno žico (pribor). V spirali z jedrom (pribor), je vpeljano plastično jedro, ki je obstojno pred temperaturo in vonjem, ter preprečuje nabiranje nesnage v notranjosti spirale in zapletanje dolgovlaknate nesnage.

2.3. Izbor priporočljivih orodij za čiščenje cevi

2.3.1. Ravni sveder
Uporablja se kot prvo orodje s katerim skušamo odstraniti zamašitev. Uspešno je tudi pri popolnih zamašitvah vodnih odtokov, povzročenih s tekstilom, papirjem, kuhinjskimi odpadki itd.

2.3.2. Betičasti sveder
Zaradi svoje velike gibljivosti se uporablja zlasti za papir in tekstil. Betičasta oblika olajšuje prodor v ožjih zavojih.

2.3.3. Lijakasti sveder
Uporablja se specialno pri zamašitvah s papirjem in tekstilom. Zaradi velikega prijemnega območja, je koristen pri ceveh z večjim premerom. Uporablja se tudi kot orodje za izvlek spirale, ki je zaostala v cevi.

2.3.4. Povratni sveder
Primeren je za vračanje spirale, ki je ostala v cevi. Z oblikovano in razperjeno lovko. Za vrtanje ni priporočljiv.

2.3.5. Ozobčan listnat sveder
Za prebijanje zamaščenih oz. močno zablatenih cevi. Na sklopko je zakovičen (ni prispajkan ali zavarjen), da ne bi prišlo do deformacij lista, ki je iz kaljenega vzmetnega jekla.

2.3.6. Ozobčan križni sveder
Univerzalno uporaben pri zamašitvah vseh vrst, tudi inkrustaciji (npr. nanos apnenca na notranjih stenah cevi). Na sklopko je zakovičen (ni prispajkan ali zavarjen), da ne bi prišlo do deformacij lista, ki je iz kaljenega vzmetnega jekla.

2.3.7. Viličasta rezilna glava
Velikost 16 mm z enim listom kot **viličasta rezilna glava,** z dvema listoma kot **križna viličasta rezilna glava,** iz kaljenega vzmetnega jekla za odstranjevanje blata ali žilave zamaščenosti. Velikost 22 mm z nazobčanim izmenljivim listom kot nazobčana **viličasta rezilna glava,** iz kaljenega vzmetnega jekla, vsestransko uporabna, npr. za odstranjevanje blata in rezanje (drobljenje) zakoreninjenosti. Nazobčani listi so dobavljivi v različnih velikostih.

2.3.8. Rezilec korenin
Orodje s kaljeno izmenljivo kronsko žago, ki reže v obe smeri. Specialno za okoreninjene cevi. Kronska žaga je dobavljiva v različnih velikostih.

2.3.9. Verižni centrifugalni nastavek
Posebno orodje za čiščenje cevi, ki so obložene z maščobami ali pri inkrustaciji (apnenčaste obloge). Nastavek z gladkimi členi se uporablja za občutljive cevi, npr. iz plastike. Nastavek z igličastimi členi pa za litoželezne ali betonske cevi.

3. Uporaba

3.1. Preiskava zamašitve
Stroj postavite 30 – 50 cm pred odprtino cevi, katero boste čistili.

Preverite, če je zaščitna naprava (2) montirana na nosilec vpenjalnih čeljusti, ravno tako mora biti montirana tudi vodilna cev (1) za spiralo. V nasprotnem primeru ju montirajte!

Ko orodje blokira, vodilna cev preprečuje zvijanje spirale, poleg tega pa duši tresljaje, ter pobira umazanijo iz spirale.

Spiralo (5) na tisti strani, kjer je sklopka z utorom (8), vtaknemo spredaj v stroj tako daleč, da štrli še ca 50 cm spirale iz stroja. Nikoli ne sestavljajte več kosov spiral istočasno. Orodje za čiščenje cevi (6) spojimo s prostim krajem spirale, to pomeni, da ga nataknemo od strani na T-utor, dokler se sklopka ne zaskoči. Kot prvo orodje uporabimo ravni sveder. Orodje, ki je na spirali, vtaknemo v odprtino cevi, katero želimo očistiti. S stikalom (3) nastavimo stroj v desni tek (položaj stikala “1”). Z roko vlečemo spiralo iz stroja in potiskamo v cev tako dolgo, dokler spirala ne oblikuje loka.

Pozor: priporoča se uporaba rokavic!

Z drugo roko potisnemo pritisni vzvod (4) krepko do kraja navzdol, dokler se ne prične spirala vrteti. Na osnovi vzmetne sile spirale, nastaja potreben pomični pritisk. Če postane lok spirale sploščen, potisnemo pritisni vzvod (4) navzgor, vrtenje spirale se takoj ustavi. Z roko ponovno izvlečemo spiralo iz stroja, dokler se ponovno ne oblikuje lok. Vzvod potisnemo nato navzdol in postopek ponavljamo. V kolikor je potrebno, spiralo podaljšujemo z dodajanjem posameznih delov spirale, dokler ne dosežemo zamašitve in jo odstranimo. Pomembno je, da se zamašenemu delu cevi z orodjem približamo počasi (po centimetrih). V primeru, da spirala blokira, moramo pritisni vzvod potisniti takoj navzgor, sicer se lahko spirala zlomi.

V primeru, da se orodje čvrsto zagozdi, preklapljamo stroj v levi tek (položaj stikala “R”) in nazaj v desni tek (položaj stikala “1”), dokler se orodje ne sprosti. Levi tek uporabljamo samo v ta namen. Vsa ostala dela, tudi izvlek spirale, opravljamo s strojem v desnem teku.

3.2. Izvlek spirale
Izvlek spirale opravljamo v desnem teku. Vrtečo se spiralo izvlečemo iz cevi tako daleč, da oblikuje lok. Pritisni vzvod (4) sprostimo in potisnemo spiralo nazaj v stroj. Vzvod ponovno pritisnemo, izvlečemo spiralo in postopek ponavljamo, dokler ni delna spirala popolnoma v stroju oz. vodilni cevi, ter je možno sklopko razpreti. Odpeto delno spiralo potegnemo iz stroja in vodilne cevi. Postopek ponavljamo, dokler niso vse delne spirale odstranjene iz cevi.

3.3. Čiščenje cevi
Na osnovi onesnaženja ravnega svedra, lahko največkrat ugotovimo, za kakšno vrsto zamašitve gre in nato temu ustrezno izberemo pravo vrsto naslednjega orodja (glej 2.3.), s katerim potem cev popolnoma očistimo.

3.4. Adapterski boben s spiralo 8 mm (pribor)
Zaščitno napravo (2) na nosilcu vpenjalnih čeljusti in vodilno cev (1) za spiralo snamemo in montiramo adapterski boben (Fig. 3 (10)) s spiralo Ø 8 mm. Adapterski boben ima nastavek z vpenjalnimi čeljustmi za spiralo Ø 8 mm. Način dela s to spiralo je isti kot pa s spiralama Ø 16 in 22 mm.

4. Vzdrževanje

Pred vzdrževalnimi deli ali popravili je potrebno vtikač izvleči iz el. omrežja. Ta dela sme opravljati samo strokovno oz. priučeno osebje.

4.1. Servisiranje
REMS Cobra ne zahteva nikakršnega servisiranja. Ležaji pogonske gredi se vrtijo v polnenju trajne masti, zato ni potrebno nikakršno mazanje.

4.2. Pregled/vzdrževanje
Po vsaki uporabi očistimo spirale in orodja za čiščenje cevi.

5. Načrt priključitve glej Fig. 4.

6. Ukrepanje pri motnjah

6.1. Motnja
Spirala se ne vrti kljub pritisnjenem vzvodu.

Vzrok
- Orodje je naletelo na zamašitev.

Odprava
Glej 3.1.

6.2. Motnja
Spirala je ostala v cevi.

Vzrok
- sklopka ni bila zaskočena.
- zlomljena spirala.

Odprava
Novo spiralo s povratnim svedrom (Art.-Nr. 171275 + 172275) potisnemo v cev in izvlečemo zaostalo spiralo.

7. Garancijski pogoji poglejte zadnjo stranu.

Рис. 1 – 3
1 Спираленаправляющий шланг
2 Предохранительное приспособление
3 Выключатель
4 Прижимно-транспортировочный рычаг
5 Трубопрочистная спираль
6 Трубопрочистный инструмент
7 Соединительная муфта с Т-образной перемычкой
8 Соединительная муфта с Т-образным пазом
9 Спиралеразъединительный стержень
10 Переходный барабан (входит в комплект принадлежностей)

Основные указания по технике безопасности! Внимание! Ознакомиться перед вводом в эксплуатацию!

При работе на станках и использовании прочих инструментов, работающих на электроэнергии – в последствии коротко обозначаемые „электроприборами“, необходимо соблюдать следующие основные указания по технике безопасности и указания по предотвращению возникновения пожаров, телесных повреждений и несчастных случаев.

Ознакомьтесь и соблюдайте все эти указания перед вводом электроприбора в эксплуатацию. Храните указания по технике безопасности в надёжном месте.

Пользуйтесь электроприбором строго по назначению, соблюдая основные правила по технике безопасности и указания по предотвращению несчастных случаев.

- **Соблюдайте порядок на Вашем рабочем месте.**
  Непорядок приводит к несчастным случаям.
- **Учитывайте воздействия окружающей среды.**
  Не допускайте попадания на электроприбор дождя, не пользуйтесь им во влажной или сырой среде. Побеспокойтесь о хорошем освещении рабочего места. Не используйте электроприбор в близи горючих жидкостей и газов.
- **Оберегайтесь ударов тока.**
  Избегайте телесного контакта с заземлёнными пунктами, например с трубами, отопительными батареями, электропечами, холодильниками. Если Ваш электроприбор снаряжён защитным проводником, подключайте его только в электросеть оснащённую защитным контактом. При использовании электроприбора на стройках, под открытым небом и подобной эксплуатации: подключение электроприбора к электросети разрешено только через 30 мА-предохранительное устройство.
- **Не допускайте к инструменту детей.**
  Не давайте прикасаться посторонним лицам к электроприбору и электрокабелю. Не допускайте посторонних лиц к Вашему рабочему месту. Поручайте электроприбор только обученному персоналу. Молодые люди допускаются к работе на станке только в том случае, если они достигли 16-летнего возраста, если данная работа необходима для их обучения и выполняется под надзором квалифицированных лиц.
- **Храните Ваш электроприбор в надёжном месте.**
  Электротовары ненаходящиеся в употреблении должны храниться в сухом, надёжном, закрытом и для детей недоступном месте.
- **Не перегружайте Ваш электроприбор.**
  Вы будете работать надёжнее и лучше в указаных пределах мощности. Своевременно заменяйте износившиеся принадлежности.
- **Пользуйтесь правильным инструментом.**
  Не применяйте маломощные электроприборы для тяжёлых работ. Применяйте электроприборы строго по назначению.
- **Носите во время работы соответствующую спецодежду.**
  Не работайте со свободно висящими волосами, одеждой и украшениями, так как Вы можете попасть во вращающиеся детали. При работе под открытым небом рекомендуется носить резиновые перчатки и нескользящую обувь. При длинных волосах одевайте специальный головной убор.
- **Пользуйтесь при работе индивидуальными защитными средствами.**
  Пользуйтесь защитными очками. Берегите Ваш слух – одевайте при шуме с 85 дБ (А) наушники. Пользуйтесь при пыльных работах пылезащитными масками.
- **Не используйте кабель в целях непредусмотренных для него.**
  Ни в коем случае не поднимайте, не берите и не транспортируйте электроприборы за кабель. Не тяните за кабель в целях отключения электроприбора из электросети. Берегите кабель от острых предметов, воздействия высоких температур и попадания масла.
- **Ни в коем случае не прикасайтесь к движущимся и вращающимся деталям.**
- **Следите за надёжным закреплением обрабатываемой детали.**
  Для закрепления заготовки используйте тиски или закрепительные приспособления. Это намного надёжнее, чем держать заготовку руками. Кроме того у Вас остаются свободными обе руки для работы электроприбором.
- **Избегайте неловкого положения тела.**
  Стойте уверенно, не теряйте равновесия.
- **Добросовестно ухаживайте за Вашим инструментом.**
  Для хорошей и надёжной работы держите Ваш инструмент острым и чистым. Следуйте руководству по уходу и указаниям по смене инструмента. Контролируйте переодически кабель и удлинители электроприбора на повреждения. Повреждённый токопроводящий кабель подлежит немедленной замене квалифицированной рабочей силой. На рукоятки электроприборов не должны попадать такие вещества как масло, жир, вода.
- **Вытаскивайте сетевой штекер из розетки.**
  В ходе всех работ ввода в эксплуатацию, технического обслуживания и во время не надобности электроприбора.
- **Не забывайте о инструментальных ключах.**
  Перед включением электроприбора убедитесь в отсутствии инструментальных ключей и регулировочных устройств.
- **Избегайте непреднамеренных включений.**
  Не переносите и не транспортируйте электроприборы, подключенные к электросети, с пальцем на пусковой кнопке. Убедитесь перед подключением к электросети, что пусковая кнопка находится в нейтральном положении. Ни в коем случае не перемыкать толчковой включатель.
- **Удлинитель для пользования под открытым небом.**
  Пользуйтесь под открытым небом только специально для этого предназначенными и соответственно обозначенными удлинителями.
- **Будьте внимательны.**
  Думайте о том, что Вы делаете. Преступайте к работе разумно. Не работайте электроприбором если Вы несконцентрированы.
- **Проверяйте электроприбор на отсутствие повреждений.**
  Перед каждым употреблением электроприбора проследите за безупречным и согласным назначению функционированием всех заслонок безопасности и слегка повреждённых запчастей. Убедитесь в том, что все двигающиеся запчасти не повреждены, работают беспрепятственно и выполняют свои функции согласно назначению. Все запчасти должны быть правильно монтированы на своих местах и выполнять все условия гарантирующие безупречную работу электроприбора. Повреждённые заслонки безопасности и запчасти должны быть отремонтированы или заменены надлежащим образом признанной специализированной ремонтной мастерской, в том случае если в руководстве по эксплуатации нет других указаний. Повреждённые выключатели должны быть заменены в ремонтной мастерской. Не пользуйтесь электроприборами с неисправными выключателями.
- **Внимание!**
  Для Вашей собственной безопасности и обеспечения функционирования Вашего электроприбора согласно назначению и поддержания права на гарантийные услуги, применяйте только оригинальные запчасти и принадлежности. Применение инструмента и запчастей других фабрикатов может привести к травмам.
- **Ремонт электроприбора может проводится только квалифицированным персоналом.**
  Этот электроприбор соответствует особенным требованиям техники безопасности. Пусконаладочные и ремонтные работы, особенно вторжения в электрическую часть, разрешается выполнять только специалистам или обученому персоналу, при этом разрешено применять только оригинальные запчасти, в противном случае могут возникнуть аварийные ситуации для обслуживающего персонала. С целью обеспечивания безопасности запрещается выполнять какие-либо самовольные изменения станка.

Специальные указания по технике безопасности

- Подключение машины разрешается только к розетке с исправным защитным проводом. В случае сомнения проверьте исправность защитного провода.
- На мокром грунте работайте в резиновых сапогах (изоляция).
- Подключение машины к сети допускается только через автоматический предохранительный выключатель, срабатывающий при появлении тока утечки 30 мА (выключатель FI).
- Заведение вращающейся спирали допускается только с применением предусмотренной для этого рукавицы. Она обеспечивает хорошее скольжение спирали. Непригодные для заведения спирали рукавицы, в частности резиновые, «прилипают» к спирали. Это может привести к несчастным случаям. По той же причине никогда не заводите спираль при помощи тряпки.
- Никогда не работайте без предохранительного приспособления на держателе зажимных губ и спираленаправляющем шланге, так как в момент сталкивания трубопрочистного инструмента с препятствием и блокирования выступающий из машины конец спирали начинается бить!

1. Техническая характеристика

1.1. Номера изделий

REMS Cobra 22 (приводная машина)	172000
Переходный барабан Cobra 22/8	170011
Рукавицы для заведения спирали, 1 пара	172610
Рукавица для заведения спирали, левая	172611
Рукавица для заведения спирали, правая	172612
Спираленаправляющий шланг	044104
Трубопрочистные спирали	
Трубопрочистная спираль 8 x 7,5 м	170200
Трубопрочистная спираль 10 x 10 м	170205
Трубопрочистная спираль 16 x 2,3 м	171200
Трубопрочистная спираль 22 x 4,5 м	172200
Трубопрочистная спираль S16 x 2 м	171205
Трубопрочистная спираль S22 x 4 м	172205
Трубопрочистная спираль с жилой 16 x 2 м	171210
Трубопрочистная спираль с жилой 22 x 4 м	172210
Трубопрочистная спираль16 x 2,3 м (6 шт.) в корзинке для спиралей	171201
Трубопрочистная спираль 22 x 4,5 м (5 шт.) в корзинке для спиралей	172201
Корзинка для спиралей 16 (пустая)	171150
Корзинка для спиралей 22 (пустая)	172150
Спиралеразъединительный стержень 16	171151
Спиралеразъединительный стержень 22/32	172151
Трубопрочистный инструмент	
Прямой бур 16	171250
Прямой бур 22	172250
Шишковатый бур 16	171265
Шишковатый бур 22	172265
Конический бур 16	171270
Конический бур 22	172270
Возвратный бур 16	171275
Возвратный бур 22	172275
Зубчатый лопастной бур 16/25	171280
Зубчатый лопастной бур 22/35	172280
Зубчатый лопастной бур 22/45	172281
Крестообразный лопастной бур16/25	171290
Крестообразный лопастной бур16/35	171291
Крестообразный лопастной бур 22/35	172290
Крестообразный лопастной бур 22/45	172291
Крестообразный лопастной бур 22/65	172293
Вильчатая разрыхлительная головка 16	171305
Крестообразная вильчатая разрыхлительная головка 16	171306
Зубчатая вильчатая разрыхлительная головка 22/65	172305
Корнерезка 22/65	172310
Цепной роторный трубопрочиститель 16, гладкие звенья	171340
Цепной роторный трубопрочиститель 16, звенья с шипами	171341
Цепной роторный трубочиститель 22, гладкие звенья	172340
Цепной роторный трубочиститель 22, звенья с шипами	172341

1.2. Диапазон применения

Спираль ∅ 8 мм (макс. рабочая длина 10 м)	∅ трубы 10–050 (75) мм
Спираль ∅ 16 мм (макс. рабочая длина 40 м)	∅ трубы 20–100 мм
Спираль ∅ 22 мм (макс. рабочая длина 70 м)	∅ трубы 30–150 (75) мм

1.3. Рабочая скорость вращения

Шпиндель изделия	740 об/мин

1.4. Электрические параметры

Напряжение сети	230 В 1~; 50 Гц
Потребляемая мощность	750 Вт
Номинальный ток	3,3 А
Повторно-кратковременный режим работы	S3 40% (АВ 4/10 мин)

1.5. Габаритные размеры

Приводная машина REMS Cobra д х ш х в	535 x 225 x 535 мм

1.6. Вес

Приводная машина REMS Cobra	19,1 кг
Комплект спиралей 16 x2,3 м (6 шт.) в корзинке для спиралей	07,1 кг
Комплект спиралей 22 x4,5 м (5 шт.) в корзинке для спиралей	19,7 кг
Комплект спиралей и инструментов 16	09,2 кг
Комплект спиралей и инструментов 22	22,3 кг

1.7. Шумность

Эмиссионный предел в пересчете на рабочее место	75 дБ(A)

1.8. Вибрация

Средневзвешенное эффективное значение ускорения	2,5 м/с^2

2. Пуск в эксплуатацию

2.1. Подключение к сети:

Следите за напряжением сети! Перед подключением машины проверьте соответствие указанного на фирменной табличке напряжения напряжению сети. Подключение машины к сети допускается только через автоматический предохранительный выключатель, срабатывающий при появлении тока утечки 30 мА (выключатель FI).

2.2. Выбор соответствующей трубопрочистной спирали и управление ею

Машина REMS Cobra 22 работает с помощью разъемных спиралей, наращиваемых в зависимости от потребности. Машина поставляется в сборе с комплектом спиралей и инструментов размера либо 16 мм либо 22 мм. Спирали обоих размеров могут использоваться без необходимости проведения каких-либо изменений на машине. Спирали изготовлены из стали специальной закалки и обладают высокой гибкостью. Ени мгновенно наращиваются или сокращаются при помощи безопасных муфт с Т-образным пазом. Для этого Т-образную перемычку (7) сбоку вдвигают в Т-образный паз. Расположенный со стороны перемычки и нагруженный пружиной палец служит для стопорения муфты. Для разъединения муфты нагруженный пружиной палец спиралеразъединительным пальцем (9) сдвигают назад, а Т-образную перемычку – из Т-образного паза. Спирали и инструменты подходят также к трубопрочистным машинам других изготовителей. В качестве принадлежностей могут поставляться переходный барабан со спиралью ∅ 8 мм длиной 7,5 м (см. раздел 3.4).

Размер выбираемой спирали зависит от диаметра подлежащей прочистке трубы. В помощь для подбора см. раздел 1.2.

Тип выбираемой спирали зависит от длины и расположения подлежащей прочистке трубы, а также вида ожидаемого засорения. Стандартную трубопрочистную спираль применяют для универсальных трубопрочистных работ. Она обладает высокой гибкостью и поэтому отлично пригодна для прочистки узких или целой группы последовательных колен. Для особо трудных засоров, например, для резки корней, рекомендуется применение трубопрочистной спирали S из спиральной проволоки большего сечения (элемент принадлежностей). Трубопрочистная спираль с жилой (элемент принадлежностей) оснащена погодо- и температуростойкой пластмассовой жилой, предотвращающей отложения грязи внутри спирали или зацепление длинноволокнистых засорений в витках спирали.

2.3. Выбор соответствующего трубопрочистного инструмента:

2.3.1. Прямой бур

Применяется в качестве первого инструмента для определения причины засора путем отбора пробы. Применяется также в случаях полного запора, вызванного тряпками, макулатурой, пищевыми отходами и т.п., для обеспечения проходимости для воды.

2.3.2. Шишковатый бур

Ввиду высокой гибкости этот бур применяется в случае легких засоров тряпками и макулатурой. Форма выполненного в виде шишки бура облегчает его прохождение по узким коленьям.

2.3.3. Конический бур

Применяется специально для засоров тряпками и макулатурой. Ввиду большого захвата его применение удобно также в трубах больших диаметров. Может применяться в качестве инструмента для возвращения оставшихся в трубе спиралей.

2.3.4. Возвратный бур

Применяется только для возвращения оставшихся в трубе спиралей. Еснащен открывающимся наружу, скошенным ргейферомм. Непригоден для бурения.

2.3.5. Зубчатый лопастной бур

Применяется для разбуривания засоров труб, сильно забитых жирами и илами. Соединен с муфтой заклепками (вместо пайки или сварки), что исключает деформацию лопастей из закаленной рессорной стали .

2.3.6. Зубчатый крестообразный лопастной бур

Бур универсального применения для устранения засоров любого рода, а также инкрустаций (например, известковых осадков на внутренней поверхности труб). Соединен с муфтой заклепками (вместо пайки или сварки), что исключает деформацию лопастей из закаленной рессорной стали.

2.3.7. Вильчатая разрыхлительная головка

Диаметром 16 мм с одной лопастью в виде **вильчатой разрыхлительной головки,** с двумя лопастями в виде **крестообразной вильчатой разрыхлительной головки,** изготовленной из закаленной рессорной стали и предназначенной для устранения легкого до сильного занесения илом или вязкого занесения жирами. Диаметром 22 мм с зубчатой сменной лопастью в виде зубчатой **вильчатой разрыхлительной головки** из закаленной рессорной стали, универсального назначения, например, для устранения занесений илом и размельчения (раздробления) корнеобразований. Возможность поставки зубчатой лопасти различных размеров.

2.3.8. Корнерезка

Инструмент с закаленной сменной пильной коронкой двухстороннего действия (прямое и возвратное). Предназначен, в частности, для прочистки труб, забивающихся в результате корнеобразования. Возможность поставки пильной коронки различных размеров.

2.3.9. Цепной роторный трубопрочиститель

Главный инструмент для окончательной прочистки труб с целью устранения засорений жирами и инкрустациями (например, известковыми осадками на внутренней поверхности труб). Цепной роторный трубопрочиститель с гладкими звеньями для прочистки труб из нестойких материалов, например, пластмассовых труб). Цепной роторный трубочиститель со звеньями с шипами для прочистки чугунных или бетонных труб.

3. Эксплуатация

3.1. Исследование засорения

Установить машину на расстоянии 30 – 50 см от устья подлежащей прочистке трубы.

Проверить установку предохранительного приспособления (2) на держателе зажимных губ, а также монтаж спираленаправляющего шланга (1). В случае необходимости произвести монтаж!

Спираленаправляющий шланг предотвращает битье спирали в момент блокирования трубопрочистного инструмента, демпфирует колебания спирали и захватывает грязь из спирали.

Разъемную спираль (5) стороной муфты с пазом (8) вперед вдвинуть в машину, пока из машины не выступит конец разъемной спирали длиной прибл. 50 см. Ни в коем случае не соединяйте одновременно несколько разъемных спиралей. Трубопрочистный инструмент (6) присоедините к свободному концу разъемной спирали, т.е. вдвиньте сбоку в Т-образный паз разъемной спирали до защелкивания фиксатора муфты. В качестве первого инструмента применяют прямой бур. Инструмент и спираль вводите в прочищаемую трубу. Выключателем (3) включите правое вращение машины (положение «1» выключателя). Рукой вытяните спираль из машины и вдиньте ее в прочищаемую трубу до образования дуги.

Внимание: Надеьте специальную рукавицу для заведения спирали!

Другой рукой прижимный рычаг (4) сильно нажмите вниз, пока спираль не завернется. Эластичность спирали обеспечивает необходимое усилие подачи. После сглаживания дуги прижимный рычаг (4) потяните вверх. Спираль немедленно останавливается. Снова вдвиньте спираль рукой до образования дуги, прижимный рычаг (4) сильно нажмите вниз до сглаживания дуги. Повторите процесс, как описано. В случае необходимости присоедините другие спирали то тех пор, пока зазор не будет достигнут и устранен. Упершуюся в засор спираль (чувствуется сопротивление) перемещайте с большой осторожностью (сантиметровыми шагами). В случае блокирования спирали, рычаг немедленно потяните вверх, так как в противном случае спираль может сломаться.

Если инструмент все же застрял в засоре, то его освобождают неоднократным переключением машины на левое (положение «R» выключателя) и правое вращение (положение «1» выключателя). Ћевое вращение применяется только в случае заедания. Все другие работы, в том числе возврат спирали, выполняются при правом вращении.

3.2. Возврат спирали

Возврат спирали производится также при правом вращении. Вращающуюся спираль вытягивают из трубы до образования дуги. Разгрузите прижимный рычаг и возвратите спираль в машину. Нажмите прижимный рычаг и вытянуть спираль из трубы до образования новой дуги. Повторите процесс до полного вдвижения одной из разъемных спиралей в машину или в спираленаправляющий шланг. После этого можно открыть муфту соединения со следующей разъемной спиралью. Разъединенную разъемную спираль вытяните из машины и направляющего шланга. Повторяйте процесс до тех пор, пока все разъемные спирали не будут вытянуты из трубы.

3.3. Прочистка трубы

По загрязнению вытянутого прямого бура в большинстве случаев можно сделать вывод о причине засора и выбрать подходящий инструмент (см. раздел 2.3), чтобы дополнительной операцией прочистить трубу по всему сечению.

3.4. Переходный барабан со спиралью 8 мм (элементы принадлежности)

Снять предохранительное приспособление (2) с держателя зажимных губ и спираленаправляющего шланга и смонтировать вместо него переходный барабан (рис. 3 (10)) со спиралью ∅ 8 мм. Переходный барабан оснащен зажимной цангой для спирали ∅ 8 мм. Принцип работой с этой спиралью соответствует принципу работы со спиралями ∅ 16 и 22 мм.

4. Содержание в исправности

Перед началом работ по техобслуживанию и ремонту обязательно отсоедините вилку от сети питания! К проведению таких работ допускаются только специалисты и прошедший соответствующий инструктаж персонал.

4.1. Техобслуживание

Машина REMS Cobra не требует технического обслуживания. Подшипники приводного вала имеют набивку, обеспечивающую постоянную смазку. Смазка машины, поэтому, не нужна.

4.2. Осмотр/содержание в исправности

Трубочипрочистные спирали и инструменты чистить после каждого применения.

5. Схема подключения см. рис. 4

6. Действия на случай возникновения неисправностей

6.1. Неисправность

Спираль не вращается, несмотря на то, что прижимный рычаг нажат.

Причина

- Инструмент застрял в засоре.

Метод устранения

См. раздел 3.1

6.2. Неисправность

Спираль осталась в трубе.

Причина

- Не зафиксирована муфта.
- Сломана спираль.

Метод устранения

При помощи возвратного бура (№ изделия 171275 или 172275) ввести в трубу новую спираль и возвратить оставшуюся.

7. Гарантийные условия см. последнюю страницу.

Fig. 1–3
1 Furtun de ghidaj
2 Dispozitiv de protectie
3 Comutator
4 Levier de transport si de actionare
5 Spirala de lucru
6 Cap de lucru
7 Conector “T” - tată
8 Conector “T” - mamă
9 Sculă de decuplare a segmentelor
10 Tambur adaptor (optiune)

Instructiuni de operare în siguranță

Atentie! Cititi înainte de utilizare!

Cînd folositi scule electrice – în continuare numite "masini"– trebuie să respectati întotdeauna regulile de bază pentru prevenirea accidentărilor, pentru a reduce riscurile de electrocutare, vătămări corporale sau incendiu.

Cititi si urmati toate aceste instructiuni înainte de a porni masina. Păstrati instructiunile.

Folositi masina numai în scopul în care a fost destinată, tinînd cont de regulile generale de prevenire a accidentelor si lucru în siguranță.

- **Păstrati zona de lucru degajată si curată**
  Dezordinea duce la accidente.
- **Atentie la mediul în care lucrati**
  Nu expuneti masina la ploaie; nu o folositi în locuri cu umezeală excesivă; asigurati iluminarea corespunzătoare a locului de muncă; nu folositi masini electrice în prezenta gazelor sau fluidelor inflamabile.
- **Prevenirea electrocutării**
  Evitati atingerea suprafetelor împămîntate (de exemplu: tevi, traverse metalice, radiatoare, frigidere). Dacă masina este alimentată printr-un cablu cu conductor de protectie, stecherul trebuie cuplat la o prizã cu contact de protectie. În ateliere, pe santier sau în alte amplasamente de lucru, masina trebuie alimentată numai prin prize cu întrerupător de protectie automat, diferential, de 30 mA.
- **Îndepărtati copiii din zona de lucru**
  Îndepărtati curiosii din zona de lucru. Nu permiteti atingerea masinii sau a cablului de alimentare. Permiteti operarea numai de către personal special calificat pentru acest echipament. Personalul necalificat poate utiliza masina numai peste vîrsta de 16 ani, în scopul învătării, sub supravegherea unui instructor calificat.
- **Depozitarea masinii trebuie făcută într-un loc uscat si sigur**
  Preferabil încuiată sau plasată la o înăltime la care nu pot avea acces copiii.
- **Nu supra-încărcati masina**
  Masina va lucra mai bine si mai sigur respectînd parametrii de lucru proiectati. Înlocuiti capetele/sculele de lucru uzate, cît mai din timp.
- **Folositi masina potrivită pentru lucrarea în curs**
  Nu fortati masini de capacitate redusă pentru realizarea lucrărilor ce necesită masini mai puternice. Nu folositi masina pentru scopuri cărora nu le este destinată.
- **Îmbrăcati-vă adecvat**
  Nu purtati haine largi sau bijuterii. Acestea pot fi prinse de părtile în miscare. Părul lung trebuie legat strîns. Pentru lucrul în exterior sunt recomandate mînusi din cauciuc si încăltăminte anti-derapantă.
- **Folositi echipamentul de protectie personală**
  Ochelari, căsti pentru urechi contra zgomotelor mai puternice de 85 dB(A), mască de praf - dacă este cazul.
- **Nu transportati masina tinînd-o de cablul de alimentare**
  Pentru a o scoate din prizã, trageti de stecher si nu de cablu. Feriti cablul de surse de căldură, de produse petroliere si de contactul cu muchii ascutite.
- **Feriti-vă mîinile de părtile în miscare, în special de cele rotative**
- **Fixati ferm piesele prelucrate în menghină sau dispozitive similare**
  Este mai sigur decît să le sustineti în mîini si în plus vă lasă mîinile libere pentru a lucra cu masina.
- **Păstrati în timpul lucrului o pozitie comodă si stabilă a corpului**
- **Acordati atentie si îngrijiti masina**
  Pentru mentinerea performantelor si pentru prevenirea accidentelor, asigurati scule ascutite si curate. Pentru schimbarea sculelor si întretinere, urmati instructiunile masinii. Verificati periodic cablul de alimentare si eventualele prelungitoare folosite. Dacă sunt deteriorate, adresati-vă unui tehnician pentru reparatie sau înlocuire. Mentineti mînerul masinii uscat si curat, fără urme de ulei sau vaselină.
- **Deconectati masina de la reteaua electrică**
  Înainte de orice operatie descrisă în capitolele ”Pregătirea pentru lucru“ si ”Întretinere“, atunci cînd ati terminat lucrul, înainte de orice reparatie, înainte de schimbarea vreunui accesoriu.
- **După schimbarea unor părti sau după unele reglaje**
  Înainte de a porni masina asigurati-vă că au fost îndepărtate toate cheile si sculele cu care ati lucrat.
- **Evitati actionarea accidentală a masinii**
  Nu transportati masina apăsînd cu degetul pe întrerupător; înainte de cuplarea stecherului în prizã, asigurati-vă că întrerupătorul nu este actionat; nu suntati întrerupătorul.
- **Cînd folositi masina în exterior**
  Folositi numai prelungitoare special proiectate pentru acest scop si marcate corespunzător.
- **Fiti atent în permanentă**
  Gînditi ceea ce faceti; nu actionati masina cînd sunteti obosit.
- **Verificati periodic starea de bună functionare a masinii si prezenta unor eventuale părti uzate sau defecte**
  Determinati dacă aceste părti îsi mai pot îndeplini functiile prevăzute sau trebuie schimbate. Verificati alinierea părtilor mobile, starea unitară a ansamblului si orice alte elemente ce pot afecta functionarea corectă. Reparatiile trebuie executate de personal special calificat pentru această masină. Nu folositi masina dacă întrerupătorul de alimentare nu actionează pornit/oprit.
- **Atentie**
  Folositi numai piese de schimb si accesorii originale, pentru a asigura functionarea corectă a masinii, din motive de siguranță a exploatării. Folosirea unor părti neoriginale implică riscul accidentării operatorului.
- **Această masină îndeplineste normele specifice de siguranță**
  Orice lucrare de întretinere sau reparatie, dar îndeosebi privitoare la sistemul electric, trebuie executată numai de către personal calificat si autorizat, folosind piese de schimb originale. Orice modificare neautorizată a masinii este interzisă din motive de siguranță a exploatării.

Instructiuni specifice de operare în siguranță

- Masina trebuie alimentată de la o prizã electrică cu contact de protectie (împămîntare). Asigurati-vă că acest contact de protectie functionează efectiv.
- Pentru o mai bună izolare, purtati cizme de cauciuc cînd lucrati pe podea umedă.
- Masina trebuie conectată la reteaua electrică printr-un comutator de protectie automată la curent de pierdere de 30 mA (comutator FI).
- Introduceti spirala rotativă numai purtînd mînusile speciale livrate cu masina, care permit alunecarea usoară. Mînusile nepotrivite (de ex.din cauciuc) se pot “lipi” de spirală si pot duce la accidente. Din acelasi motiv, nu introduceti niciodată spirala activă, în rotatie, prinzînd-o cu o cîrpă.
- Nu lucrati niciodată fără ca mai întîi să montati protectia pentru mandrină si furtunul de ghidaj pentru spirală. Altfel, partea spiralei de la iesirea din masină se poate răsuci (“înnoda”) brusc atunci cînd capul de lucru întîlneste în teavă un obstacol ce tinde să îl blocheze.

1. Date tehnice

1.1. Coduri de identificare

REMS Cobra 22 (masina propriu-zisă)	172000
Tambur adaptor Cobra 22/8	170011
Mînusi de protectie (pereche)	172610
Mînuse stînga, cu tinte	172611
Mînuse dreapta, cu tinte	172612
Furtun de ghidaj	044104
Spirale	
Spirală de curătare 8 x 7.5 m	170200
Spirală de curătare 10 x 10 m	170205
Spirală de curătare16 x 2.3 m	171200
Spirală de curătare 22 x 4.5 m	172200
Spirală de curătare S 16 x 2 m	171205
Spirală de curătare S 22 x 4 m	172205
Spirală de curătare 16 x 2 m, cu miez	171210
Spirală de curătare 22 x 4 m, cu miez	172210
Spirală de curătare 16 x 2.3 m (6 buc.) pe tambur de transport	171201
Spirală de curătare 22 x 4.5 m (5 buc.) pe tambur de transport	172201
Tambur de transport pentru spirală de 16 (gol)	171150
Tambur de transport pentru spirală de 22 (gol)	172150
Sculă separator cuplă “T” 16	171151
Sculă separator cuplă “T” 22/32	172151
Capete de lucru	
Cap spirală dreaptă 16	171250
Cap spirală dreaptă 22	172250
Cap spirală bulb 16	171265
Cap spirală bulb 22	172265
Cap spirală conică 16	171270
Cap spirală conică 22	172270
Cap recuperator 16	171275
Cap recuperator 22	172275
Cap lamă dintată 16/25	171280
Cap lamă dintată 22/35	172280
Cap lamă dintată 22/45	172281
Cap lamă cruce 16/25	171290
Cap lamă cruce 16/35	171291
Cap lamă cruce 22/35	172290
Cap lamă cruce 22/45	172291
Cap lamă cruce 22/65	172293
Cap tăietor furcă 16	171305
Cap tăietor furcă încrucisată 16	171306
Cap tăietor furcă dintată 22/65	172305
Cap tăietor de rădăcini 22/65	172310
Cap cu lant 16	171340
Cap cu lant ghimpat 16	171341
Cap cu lant 22	172340
Cap cu lant ghimpat 22	172341

1.2. Capacitate de lucru

Spirală Ø 8 mm (lung.max.de lucru 10 m)	teavă Ø	10–50 (75) mm
Spirală Ø 16 mm (lung.max.de lucru 40 m)	teavă Ø	20–100 mm
Spirală Ø 22 mm (lung.max.de lucru 70 m)	teavă Ø	30–150 mm

1.3. Viteza de rotatie a capului de filetare

Turatia spiralei în lucru	740 ^{1}/min

1.4. Caracteristici electrice

Tensiune / frecventă de alimentare	230 V / 1~ / 50 Hz
Putere absorbită	750 W
Curent absorbit	3.3 A
Serviciu intermitent în timp	S3 40% (IS 4/10 min)

1.5. Dimensiuni

Masina propriu-zisă L x A x Î	535 x 225 x 535 mm

1.6. Greutate

Masina propriu-zisă	19.1 Kg
Set 6 spirale 16 x 2.3 m, pe tambur	7.1 Kg
Set 5 spirale 22 x 4.5 m, pe tambur	19.7 Kg
Set spirale si capete de lucru 16	9.2 Kg
Set spirale si capete de lucru 22	22.3 Kg

1.7. Informatii despre zgomot
Emisia la locul de muncã 75 dB (A)

1.8. Vibratii
Valoarea ponderatã efectivã a acceleratiei 2.5 m/s²

2. Pregãtirea pentru lucru

2.1. Conectarea la reteaua electricã
Înainte de conectare verificati dacã tensiunea retelei corespunde cu cea specificatã pe placa masinii. Masina trebuie conectatã printr-un comutator automat de protectie la curent de pierdere de 30 mA (protector FI).

2.2. Alegerea spiralei potrivite
REMS Cobra 22 foloseste segmente de spiralã ce pot fi asamblate cap-la-cap, dupã nevoi. Masina se livreazã cu un set de spirale si capete de lucru de 16 sau 22 mm. Ambele diametre pot fi folosite direct, fãrã nici o modificare a masinii. Spiralele sunt cãlite special, sunt foarte flexibile si pot fi asamblate rapid pentru modificarea lungimii de lucru, prin cuple T cu asigurare. Pentru a conecta douã segmente, apãsati capãtul T (7) al unui segment în canalul T (8) al celuilalt segment. Stiftul de asigurare din capãtul T va intra în gaura din centrul canalului T, cuplînd ferm cele douã segmente. Pentru a le desface, apãsati spre interior stiftul de asigurare cu ajutorul sculei (9) si scoateti capãtul T din canalul T. Spiralele si capetele de lucru se potrivesc cu cele ale altor masini similare, de alte mãrci. Ca accesoriu optional este disponibil si un tambur cu spiralã de 8 mm x 7.5 m (vezi 3.4).

Alegerea diametrului spiralei de lucru se face în functie de diametrul conductei ce trebuie curãtate. Pentru orientare vezi punctul 1.2.

Tipul de spiralã se alege în functie de lungimea si configuratia conductei în cauzã, precum si dupã tipul de obstacol la care vã asteptati. Spirala standard este folositã pentru operatiuni obisnuite de desfundare si curãtare. Fiind foarte flexibilã, se pretează îndeosebi la conducte cu coturi strînse sau cu mai multe coturi succesive. Pentru obstacole grele, de ex. pentru tãiat rãdãcini, se recomandã spiralele “S” (optionale), fabricate cu fir de otel mai gros. Spiralele cu miez (optionale) contin un miez din plastic special, rezistent la intemperii si temperaturã, care împiedicã acumularea de mizerie în interiorul spiralei si previne agãtarea fibrelor lungi între spire.

2.3. Alegerea capului de lucru potrivit

2.3.1. Capul SPIRALÃ DREAPTÃ
Folosit ca primã sculã, pentru a scoate un esantion ce permite determinarea tipului de obstacol. De asemenea util pentru strãpungerea obstacolelor solide formate din materiale textile, hîrtie, resturi menajere, permitînd apoi curgerea apei.

2.3.2. Capul SPIRALÃ BULB
Folosit pentru obstacole mici, formate din textile sau hîrtie. Forma sa permite, datoritã marii flexibilitãti, avansul în coturi strînse.

2.3.3. Capul SPIRALÃ CONICÃ
Folosit îndeosebi pentru obstacole formate din textile sau hîrtie. Util în special pentru curãtarea conductelor de diametre mai mari, datoritã razei mari de actiune. Poate fi util si ca recuperator pentru spirale rãmase în conductã.

2.3.4. Capul RECUPERATOR
Folosit pentru recuperarea spiralelor rãmase în canal. Vîrful recuperatorului are pasul si unghiul speciale pentru agãtat. Nu se foloseste ca perforator.

2.3.5. Capul BURGHIU DINTAT
Folosit pentru strãpungerea depozitelor compacte, din grãsimi colmatate. Burghiul este asamblat de conector prin nituire si nu prin sudurã sau brazare, pentru a preveni orice posibilã deformare a lamelor de arc din otel cãlit.

2.3.6. Capul BURGHIU CRUCE, DINTAT
Multiple utilizãri, pentru obstructii de toate felurile, inclusiv depuneri (de ex. depozite de calcar pe peretele tevii). Burghiul este asamblat de conector prin nituire si nu prin sudurã sau brazare, pentru a preveni orice posibilã deformare a lamelor de arc din otel cãlit.

2.3.7. Capul FURCÃ TÃIETOARE
Special construit din lame de arc din otel cãlit. Mãrimea 16 mm, cu **o lamã-furcã** tãietoare, sau cu **douã lame-furcã** încrucisate, este folositã pentru îndepãrtarea depozitelor medii si grele din grãsimi colmatate. Mãrimea 22 mm, cu lamã-furcã dintatã interschimbabilã, pentru utilizãri multiple, cum ar fi îndepãrtarea colmatãrilor sau sfãrîmarea blocajelor cu rãdãcini. Sunt disponibile diverse dimensiuni de lame.

2.3.8. Capul TÃIETOR DE RÃDÃCINI
Sculã din otel cãlit, cu ferãstrãu-coroanã interschimbabil, cu tãiere înainte si înapoi. Special pentru tevi blocate cu rãdãcini. Disponibil în diverse dimensiuni.

2.3.9. Capul CU LANT
Cea mai importantã sculã dintre cele pentru îndepãrtarea depozitelor de grãsime si depunerilor, pentru ultima operatiune de curãtare a peretelui interior. Capul cu lant neted este folosit pentru tevi din materiale fragile (ex. plastic), iar varianta cu ghimpi se foloseste pentru tevi de fontã si beton.

3. Operarea

3.1. Inspectarea obstacolului
Pozitionati masina la 30–50 cm în fata gurii de acces la teava înfundatã.

Verificati montarea dispozitivului de protectie (2) si a furtunului de ghidaj (1) al spiralei. Dacã nu sunt montate, montati-le obligatoriu!

Furtunul de ghidaj previne rãsucirea si înnodarea bruscã a spiralei atunci cînd capul se blocheazã într-un obstacol, atenuează vibratiile si drenează mizeria.

Introduceti un segment de spiralã (5) în masinã, cu conectorul “T”-tatã spre înainte, pînã ce iese cca. 50 cm din masinã. Nu asamblati niciodatã mai mult de un segment în rezervã. Cuplati capul de lucru (6) la spiralã si asigurativã cã s-a blocat cu stiftul central. Folositi pentru început capul spiralã dreaptã. Introduceti spirala cu capul de lucru montat în gura de vizitare a tevii. Porniti masina, cu comutatorul (3) pe pozitia “1” (rotatie în sens orar). Împingeti cu mîna spirala în teavã, cît se poate, pînã ce ajunge sã se arcuiascã între masinã si teavã.

Atentie: folositi mînusi de protectie adecvate!

Cu cealaltã mînã apãsati levierul (4) pînã ce spirala începe sã se roteascã. Rotatia imprimatã spiralei arcuite determinã avansul ei în teavã. Cînd bucla dispare, ridicati levierul (4) si rotatia spiralei se va opri imediat. Împingeti din nou, cu mîna, spirala în teavã pînã ce obtineti o nouã buclã la intrare. Repetati operatiunile de mai sus. Pe mãsura avansului, conectati noi segmente de spiralã în coada celor deja în lucru. Cînd operatorul simte cã este atins obstacolul, trebuie avansat încet, cu grijã, centimetru cu centimetru. Dacã spirala se blocheazã în timpul rotatiei, ridicati imediat levierul (4), altfel spirala se poate rupe. În aceastã situatie trebuie aplicatã schimbarea sensului de rotatie (pozitia “R” a comutatorului), alternînd sensul orar cu antiorar, în mod repetat. Sensul de rotatie antiorar trebuie folosit numai în acest caz. Orice altã operatiune, inclusiv scoaterea spiralei din teavã, trebuie fãcutã cu rotatie în sens orar (pozitia “1”).

3.2. Scoaterea spiralei
Scoaterea spiralei de lucru din teavã se face cu rotatie în sens orar. Scoateti din teavã spirala activã, în rotatie, pînã ce se formează buclã la iesire. Eliberati levierul (4) si împingeti spirala înapoi, spre masinã. Repetati procedura pînã ce este scos un segment întreg. Decuplati acest segment de cel aflat încã în masinã. Repetati procedura pînã la recuperarea tuturor segmentelor.

3.3. Curãtarea tevii
Din examinarea materialului extras cu capul spiralã dreaptã este posibilã, de obicei, determinarea tipului de obstacol si alegerea capului de lucru potrivit (vezi 2.3), astfel încît sã se realizeze curãtarea completã a întregii sectiuni interioare a tevii.

3.4. Tamburul adaptor pentru spiralã de 8 mm (optional)
Demontati dispozitivul de protectie (2) si furtunul de ghidaj (1) si înlocuiti-le cu tamburul adaptor 10 (Fig. 3) cu spiralã de 8 mm. Se lucrează la fel precum cu 16 sau 22 mm.

4. Întretinere

Deconectati masina de la reteaua electricã înainte de întretinere sau reparatie. Aceste lucrãri trebuie executate numai de persoane special calificate si autorizate.

4.1. Întretinerea
REMS Cobra nu necesitã întretinere curentã. Lagãrele axului motor lucrează în carcase etanse, gresate din fabricã.

4.2. Inspectarea periodicã
Spiralele si capetele de lucru trebuie curãtate dupã fiecare utilizare.

5. Schema de conexiuni electrice vezi Fig. 4.

6. Actiuni în cazul aparitiei unor probleme

6.1. Problema
Spirala nu se roteste, desi se apasã levierul.

Cauza
- Capul de lucru este blocat într-un obstacol.

Solutia
Vezi procedura de la pct. 3.1.

6.2. Problema
A rãmas o spiralã în teavã.

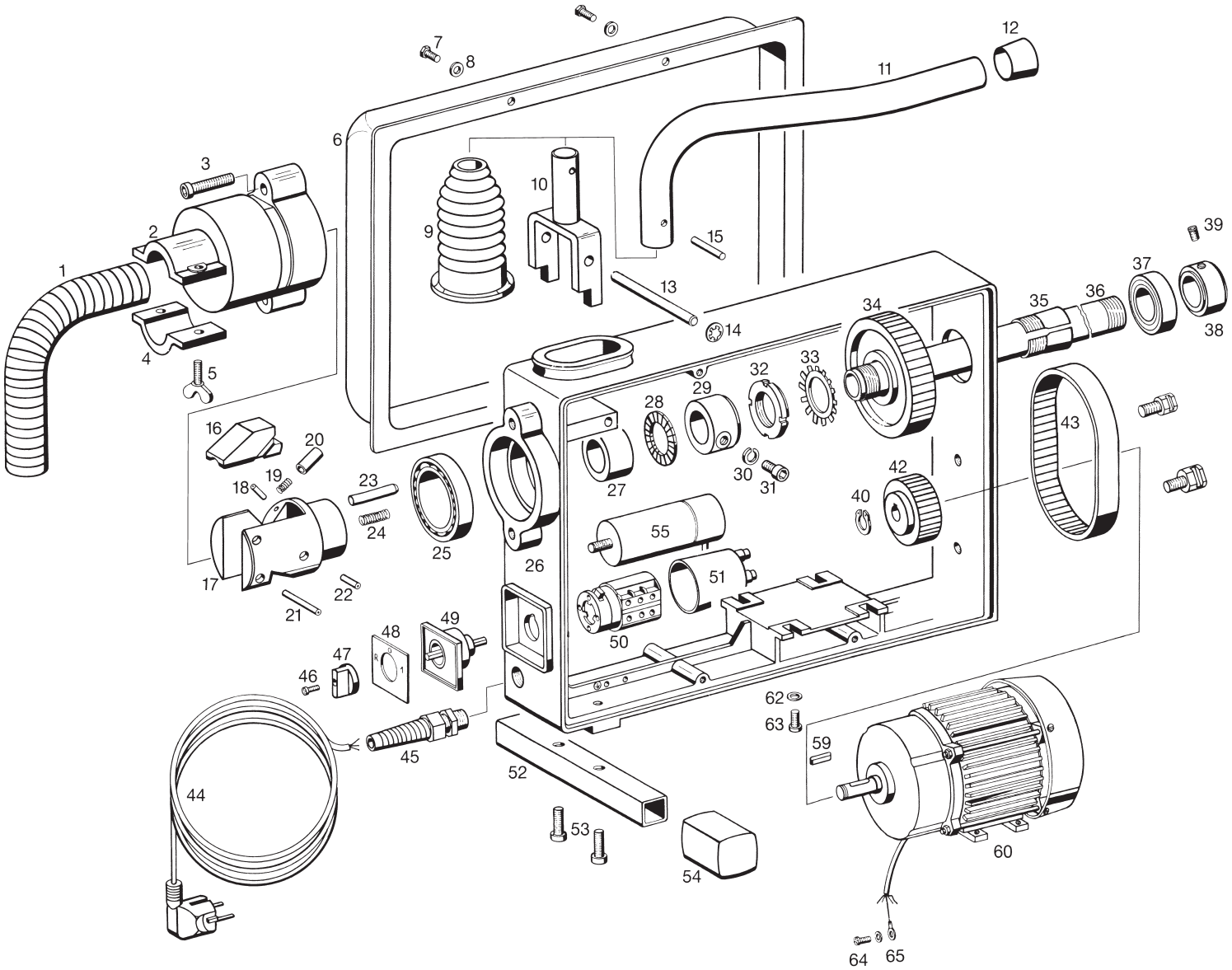
Cauza
- Conectorul “T” nu a fost asigurat.
- Spirala s-a rupt.

Solutia
Introduceti în teavã o altã spiralã cu cap recuperator (Art.171275 / 172275) si recuperati segmentul pierdut.

7. Conditii de garantie vezi ultima paginã.

REMS Cobra 22

Teileverzeichnis
Spare parts list
Liste des pièces
Elenco dei pezzi



	DEU	GBR	FRA	ITA	
—	Führungsschlauch kompl. Pos. 1, 2, 3, 4 und 5	Guide flexible tube cpl. Pos. 1, 2, 3, 4 and 5	Tuyau de guidage cpl. Pos. 1, 2, 3, 4 et 5	Tubo flessibile di guida compl. Pos. 1, 2, 3, 4 e 5	172140 R
1	Schutzschlauch	Protecting tube	Tuyau de protection	Tubo flessibile di protezione	044104
2	Schutzglocke	Protecting bell	Globe protecteur	Campana di protezione	172111 R
3	Zylinderschraube	Fillister head screw	Vis à tête cylindrique	Vite a testa cilindrica	081107
4	Klemmstück	Clamping screw	Vis de serrage	Vite di serraggio	172113 R
5	Flügelschraube	Wing screw	Vis à oreilles	Vite a farfalla	083166
6	Abdeckhaube	Covering cap	Couvercle	Calotta di copertura	172123 R
7	Sechskantschraube	Hexagonal screw	Vis à tête hexagonale	Vite a testa esagonale	080021
8	Scheibe	Washer	Rondelle	Rondella	086002
9	Faltenbalg	Bollows	Soufflet	Soffieto	172130
10	Kupplungsgabel	Clutch fork	Fourchette de debroyage	Disinnesto frizione	172127 R
—	Trag- und Andrückhebel Pos. 11 und 12	Carrying and pressing lever Pos. 11 and 12	Levier d'appui et de transport Pos. 11 et 12	Leva d'imbocco e di trasporto Pos. 11 e 12	172131 R
12	Kappe	Cover	Capot	Coperchio	060229
13	Achse	Axle	Axe	Asse	172126
14	Schnellbefestiger	Quick fixing device	Attache rapide	Fissaggio rapido	059099
15	Spiralspannstift	Spiral pin	Goupille spiralée	Spina elastica	088181
16	Spannbacke	Clamping jaw	Mors de serrage	Ganascia	172107 R
—	Systemträger mont. Pos. 17, 18, 21, 22 und 36	System bearer mount. Pos. 17, 18, 21, 22 and 36	Support système monté Pos. 17, 18, 21, 22 et 36	Supporto sistema mont. Pos. 17, 18, 21, 22 e 36	172108 R
18	Spiralspannstift	Spiral pin	Goupille spiralée	Spina elastica	088126
19	Druckfeder	Pressure spring	Ressort de compression	Molla di compressione	061032
20	Federhülse	Spring brush	Douille à ressort	Boccola a molla	172109
21	Spiralspannstift	Spiral pin	Goupille spiralée	Spina elastica	088071
22	Spiralspannstift	Spiral pin	Goupille spiralée	Spina elastica	088069
23	Spiralspannstift	Spiral pin	Goupille spiralée	Spina elastica	088193
24	Druckfeder	Pressure spring	Ressort de compression	Molla di compressione	061026
25	Rillenkugellager	Grooved ball bearing	Roulement à billes	Cuscinetto a sfere	057144
26	Rahmen	Framing	Cadre	Telaio	172121 R
27	Druckring	Thrust collar	Cône de serrage	Anello di spinta	172115
28	Axial-Nadelkranz	Axial needle collar	Cage à aiguilles axiale	Gabbia assiale a rullini	057146
—	Mitnehmerring kompl. Pos. 29, 30 und 31	Clutch drive ring compl. Pos. 29, 30 and 31	Anneau d'entrainement compl. Pos. 29, 30 et 31	Anello di trascinamento compl. Pos. 29, 30 e 31	172116 R
—	Spannhülse kompl. Pos. 32, 33 und 35	Adapter sleeve compl. Pos. 32, 33 and 35	Douille de serrage compl. Pos. 32, 33 et 35	Spina elastica compl. Pos. 32, 33 e 35	058135
32	Sicherungsblech	Locking plate	Plaque d'arrêt	Piastrina d'arresto	087028
33	Nutmutter	Groove nut	Ecrou	Femmina	085051
34	Zahnriemenscheibe	Tooth lock washer	Roue platé	Disco cinghia dentata	172125
37	Rillenkugellager	Grooved ball bearing	Roulement à billes	Cuscinetto a sfere	057145
38	Ringmutter kompl. Pos. 38 + 39	Ring nut compl. Pos. 38 + 39	Ecrou à anneau compl. Pos. 38 + 39	Dado con occhio compl. Pos. 38 + 39	172112
39	Gewindestift	Threaded pin	Vis sans tête	Perno filettato	084016
40	Sicherungsring	Locking ring	Circlip	Anello di sicurezza	059005
42	Zahnriemenrad	Toothed belt wheel	Rou courroire dentée	Ruota cinghia dentata	172156
43	Zahnriemen	Toothed belt	Courroire dentée	Cinghia dentata	055112
★ 44	Anschlußleitung 230 V	Connecting cable 230 V	Raccordement 230 V	Cavo d'allacciamento 230 V	172512 R220
45	Kabelverschraubung	Cable screw connection	Raccord de cables	Pressacavo	032005
—	Griff Pos. 46 und 47	Handle Pos. 46 and 47	Poignée Pos. 46 et 47	Impugnatura Pos. 46 e 47	023118
48	Frontplatte	Front panel	Plaque frontale	Piastrina anteriore	172502
49	Frontelement Pos. 46, 47 und 49	Front element Pos. 46, 47 and 49	Element frontal Pos. 46, 47 et 49	Elemento frontale Pos. 46, 47 e 49	023119
—	Nockenschalter kompl. Pos. 46–51	Cam switch compl. Pos. 46–51	Interrupteur compl. Pos. 46–51	Interruttore compl. Pos. 46–51	023144
—	Fußrohr kompl. Pos. 52 und 54	Tubular base compl. Pos. 52 and 54	Pied tubulaire compl. Pos. 52 et 54	Piede tubolare compl. Pos. 52 e 54	172120 R
51	Schutzkappe	Protecting cap	Embout de protection	Cappuccio di protezione	023150
53	Zylinderschraube	Fillister head screw	Vis à tête cylindrique	Vite a testa cilindrica	081028
54	Puffer	Buffer	Parc-choc	Paracolpi	172119 R
★ 55	Kondensator	Capacitor	Condensateur	Condensatore	027045
59	Paßfeder	Key	Clavette	Chiavetta	062040
★ —	Motor kompl. 230 V Pos. 59 + 60	Motor compl. 230 V Pos. 59 + 60	Moteur compl. 230 V Pos. 59 + 60	Motore compl. 230 V Pos. 59 + 60	172501 R220
61	Lüfterrad	Ventilator wheel	Roue ventilateur	Ruota ventilatore	172507
62	Scheibe	Washer	Rondelle	Ranella	086002
63	Zylinderschraube	Fillister head screw	Vis à tête cylindrique	Vite a testa cilindrica	081059
64	Flachkopfschraube	Countersunk screw	Vis à tête platé	Vite a testa cilindrica	083044
65	Zahnscheibe	Chopper disk	Rondelle élastique à dents	Ranella zigrinata	087001

★ ab Masch.-Nr. 2034

DEU / GBR / FRA / ITA / ESP / NLD / SWE / NOR / DNK

DEU Garantiebedingungen

Die Garantiezeit beträgt 6 Monate nach Übergabe des Gerätes an den Verbraucher, höchstens jedoch 12 Monate nach Übergabe an den Händler. Der Zeitpunkt der Übergabe ist durch die Kaufunterlagen nachzuweisen. Alle innerhalb der Garantiezeit auftretenden Funktionsfehler, die nachweisbar auf Fertigungs- oder Materialfehler zurückzuführen sind, werden kostenlos beseitigt. Schäden, die auf natürliche Abnützung, unsachgemäße Behandlung oder Mißbrauch, Mißachtung von Betriebsvorschriften, ungeeignete Betriebsmittel, übermäßige Beanspruchung, zweckfremde Verwendung, eigene oder fremde Eingriffe oder andere Gründe, die REMS nicht zu vertreten hat, zurückzuführen sind, sind von der Garantie ausgeschlossen.

Garantieleistungen dürfen nur von hierzu autorisierten REMS Vertrags-Kundendienstwerkstätten erbracht werden. Beanstandungen werden nur anerkannt, wenn das Gerät ohne vorherige Eingriffe im unzerlegten Zustand einer autorisierten REMS Vertrags-Kundendienstwerkstätte eingereicht wird.

Die Kosten für die Hin- und Rückfracht trägt der Verwender.

GBR Guarantee Conditions

All REMS machines, power drives and hand tools are guaranteed for 6 months from the date of sale to the enduser, however not exceeding 12 months after sale to the dealer. The date of sale has to be proven through sales documents. Any faults that are attributable during the guarantee period and are in our reasonable opinion proven defects in workmanship or material will be repaired at no charge. Defects which are traceable to normal wear and tear, misuse or abuse, unsuitable working materials, use for purposes other than originally intended and own or outside interference which REMS is not liable for, are excluded from the guarantee. Guarantee services are exclusively handled through authorized service stations. Claims are only accepted when the item in question arrives without prior interference in the relevant REMS service station.
Both forward and return freight for any item returned under this guarantee is payable by the enduser.

FRA Conditions de garantie

La garantie est valable pour une durée de 6 mois à compter de la date à laquelle la machine aura été remise à l'utilisateur. La garantie doit être cependant comprise tout au plus dans les 12 mois suivant la date de remise de la machine au revendeur. La garantie s'applique exclusivement aux défauts de fonctionnement imputables à des vices de fabrication et de matière, qui feront l'objet d'une intervention gratuite de notre part. Sont exclus de la garantie les défauts dus: à une usure normale, au mauvais traitement ou à l'utilisation mal appropriée, à la non observation des prescriptions d'emploi, aux produits inappropriés, à une sollicitation excessive, à une utilisation non conforme, aux interventions personnelles ou étrangères ou à des causes non imputables à REMS. Les prestations de garantie ne peuvent être effectuées que par les ateliers de services après-vente sous contrat avec REMS. La garantie expirera si la machine est remise en pièces détachées par le client. Elle cessera également si l'on constate que des interventions ou des réparations ont été effectuées pendant la période de garantie (sauf intervention par des ateliers sous contrat avec REMS).
La totalité des frais de transport est à la charge de l'utilisateur.

ITA Condizioni di garanzia

Il periodo di garanzia viene concesso per 6 mesi dalla data di resa all'utente, invece 12 mesi al massimo dalla resa al rivenditore. Si deve provare la data di resa tramite i documenti di acquisto. Nel periodo di garanzia tutti i difetti di funzionamento, derivanti da guasti di lavorazione o vizi di materiale, vengono riparati gratuitamente. Sono esclusi dalla garanzia i difetti derivanti da usura naturale, maneggio improprio, inosservanza delle istruzioni d'uso, accessori non appropriati, impiego per scopi diversi da quelli indicati, sollecitazioni eccessive, interventi da parte di persone non qualificate nonchè altri motivi di cui la REMS non risponde. Le prestazioni di garanzia devono essere effettuate solo da Officine di Assistenza REMS autorizzate. La garanzia è riconosciuta solo da Officine di Assistenza REMS autorizzate. La garanzia è riconosciuta solo se l'attrezzo viene inviato, senza interventi da parte dell'utilizzatore e non smontato, a un'Officina di Assistenza REMS autorizzata.
Le spese per la consegna sono a carico dall'utilizzatore.

ESP Condiciones de garantía

El tiempo de garantía es de 6 meses después de la entrega del aparato al usuario, pero como máximo 12 meses después de la entrega al comerciante. El momento de entrega deberá ser justificado mediante la documentación de venta. Todos los defectos de funcionamiento surgidos dentro del periodo de garantía, los que se deben justificadamente a defectos de fabricación o de material, serán subsanados gratuitamente. En cambio, quedarán excluidos de la garantía todos los daños ocasionados por desgaste natural, manejo indebido o uso inadecuado, descuido de las prescripciones de servicio, empleo de medios de servicio inadecuados, carga excesiva, utilización para otra finalidad que la prescrita, intervención propia o por parte de terceros u otros motivos que no le incumban a REMS. Los servicios de garantía sólo deberán ser prestados por talleres autorizados por REMS. Toda reclamación sólo será reconocida, si el aparato ha sido remitido sin intervención previa y sin haber sido desmontado previamente, a un taller de reparación autorizado por REMS.
Los gastos de transporte de ida y vuelta irán a cargo del usuario.

NLD Garantie

De garantieperiode bedraagt 6 maanden vanaf overhandiging van het apparaat doch slechts maximum 12 maanden na overhandiging aan de vakhandelaar. Het tijdstip van overhandiging moet via de verkoopdokumenten bewezen worden. Alle gebreken die binnen de garantieperiode optreden, en die terug te voeren zijn op fabricage- en materiaalfouten worden gratis vergoed. De schade, die door natuurlijke slijtage, onvakkundige behandeling of gebruik, verwaarlozing van gebruiksaanwijzing, ongeoorloofde toepassing, overmatig gebruik, gebruik voor vreemde doeleinden, eigen of vreemde ingrepen of andere redenen waarvoor REMS niet verantwoordelijk kan zijn, zijn voor garantie uitgesloten. Garantie-uitvoeringen mogen enkel door de door REMS toegelaten servicewerkplaatsen uitgevoerd worden. Klachten worden pas erkend indien het apparaat zonder voorafgaande ingrepen in hele toestand bij een toegelaten REMS service-werkplaats binnengekomen is.
De verzendingskosten voor heen- en retourvracht komen ten laste van de gebruiker.

SWE Garantiebestämmelser

Garantin gäller 6 månader efter det att apparaten levererats till konsumenten, dock högst 12 månader efter leverans till återförsäljaren. Leveransdatum skall bekräftas med inköpsbeviset. Alla funktionsfel som uppstått inom garntitiden och beror på produktions- eller materialfel åtgärdas kostnadsfritt. Skador på grund av normal förslitning, felaktigt handhavande eller missbruk eller beroende på att driftsinstruktionerna inte följts, olämpligt drivmedel, överbelastning, användning för icke avsett ändamål, egna eller obehöriga ingrepp eller andra orsaker, som REMS inte har ansvar för, ingår inte i garantin. Garantiarbeten får bara utföras av auktoriserad REMS serviceverkstad. Reklamationer accepteras endast om apparaten lämnas till en autoriserad REMS serviceverkstad utan att dessförinnan ingrepp gjorts och apparaten inte är isärtagen.
Användaren står för fraktkostnaderna fram och tillbaka.

NOR Garantibestemelser

Garantikravet skal kunne dokumenteres med fakturakopi med henvisning til serienr. på maskinen. Alle forekommende funksjonsfeil i garantiperioden som beviselig kan tilbakeføres til produksjons eller materialfeil, blir gratis utbedret. Skader som oppstår ved slitasje eller som kan føres tilbake til ukorrekt bruk eller handling, likegyldighet ovenfor brukerveiledningen eller bruk av uoriginale slitedeler, overbelastning av elektromotoren, uautorisert inngrep, eller andre grunner som REMS ikke kan stå inne for, dekkes ikke av garantien. Garantireprasjoner skal kun utføres av autorisert REMS verksted. Reklamasjoner aksepteres kun, hvis maskinen kommer til et autorisert REMS verksted i hel stand og at det ikke på forhånd er gjort inngrep på maskinen.
Tegninger, mål og vekt samt yteligere data er uforbindende.

DNK Garantibestemmelser

Der ydes garanti i henhold til den danske Købelov. Garantikravet skal kunne dokumenteres med fakturakopi med henvisning til serienummer på maskinen. Alle forekommende funktionsfejl i garantiperioden – der bevisligt kan tilbageføres til produktions- eller materialefejl, bliver gratis udbedret. Skader, der opstår ved naturligt slid – eller som kan føres tilbage til ukorrekt brug eller handling, ligegyldighed overfor den udleverede betjeningsvejledning eller brug af uorginale sliddele, overbelastning af elektroværktøjet, uautoriserede indgreb eller andre grunde, som REMS ikke kan stå inde for – dækkes ikke af garantien. Garantiydelser udføres udelukkende af REMS autoriserede elektroværksteder. Garantikrav bliver kun anerkendt når el-værktøjet indsendes franko uden forudgående indgreb og i samlet stand. Bruger dækker returfragten. Eftertryk – også i uddrag – må kun ske efter godkendelse fra REMS-WERK/REMS Danmark A/S.
Tegninger, mål og vægt samt yderligere data er uforbindende.

POL Warunki gwarancyjne

Okres gwarancji wynosi 6 miesięcy od momentu przekazania urządzenia w ręce klienta, a najwyżej 12 miesięcy po przekazaniu urządzenia punktowi sprzedaży. Datę przekazania urządzenia należy wykazać na podstawie dowodu kupna-sprzedaży. Wszystkie usterki w działaniu urządzenia występujące w okresie gwarancyjnym, a spowodowane wyłącznie błędami w produkcji lub wadami materiałowymi, usuwane są bezpłatnie. Nie podlegają gwarancji uszkodzenia związane ze zużyciem naturalnym urządzenia, z jego nieprawidłową obsługą lub nieodpowiednim wykorzystywaniem, z nieprzestrzeganiem instrukcji eksploatacji, z używaniem niewłaściwych środków eksploatacyjnych, z nadmiernym obciążaniem, ze stosowaniem urządzenia do celów, do których nie jest ono przeznaczone, z manipulacjami we wnętrzu urządzenia wykonywanymi zarówno przez samego klienta, jak i przez osoby trzecie, czy też uszkodzenia powstałe z innych przyczyn, za które firma REMS nie ponosi odpowiedzialności.
Świadczenia gwarancyjne mogą wykonywać tylko te kontraktowe stacje obsługi klienta, które są autoryzowane przez firmę REMS. Roszczenia gwarancyjne uznawane są tylko wtedy, gdy odnośne urządzenie zostało dostarczone w stanie nienaruszonym i bez śladów manipulacji w jego wnętrzu do jednej z kontraktowych stacji obsługi klienta autoryzowanych przez firmę REMS.
Koszty dostawy i odbioru urządzenia ponosi klient.

CZE Záruční podmínky

Záruční doba činí 6 měsíců od předání zařízení spotřebiteli, nejvýše však 12 měsíců po předání prodejci. Datum, kdy bylo zboží zakoupeno, doloží spotřebitel kupními doklady. Všechny funkční vady, které se objeví během doby záruky a u nichž bude prokázáno, že vznikly výrobní chybou nebo vadou materiálu budou bezplatně odstraněny. Chyby, způsobené přirozeným opotřebováním, použitím k jinému účelu, než pro jaký je stroj určen, nerespektováním nebo porušením provozních předpisů, nevhodnými provozními prostředky, přetížením, vlastními nebo cizími zásahy nebo z jiných důvodů, za něž REMS neručí, jsou ze záruky vyloučeny.
Záruční opravy smí provádět pouze autorizovaný smluvní servis REMS. Reklamace budou uznány pouze tehdy, pokud bude zařízení předáno autorizované opravně REMS bez předchozích zásahů a v nerozebraném stavu.
Náklady za dopravu do a ze servisu hradí spotřebitel.

SVK Záručné podmienky

Záručná doba je 6 mesiacov odo dňa predaja prístroja spotrebiteľovi, najviac však 12 mesiacov od jeho dodania predávajúcemu. Dátum predaja sa preukazuje dokladmi o kúpe. Všetky poruchy funkcie prístroja, ktoré vzniknú počas záručnej doby, a príčinou ktorých sú dokázateľne výrobné vady alebo vady materiálu, budú odstránené bezplatne. Záruka sa nevzťahuje na škody, príčinou ktorých je prirodzené opotrebovanie, neodborné zaobchádzanie alebo neodborné používanie prístroja, nedodržiavanie prevádzkových predpisov, nevhodné prevádzkové prostriedky, nadmerné namáhanie prístroja a jeho používanie k účelom, pre ktoré nie je určený, vlastné alebo cudzie zásahy alebo iné dôvody, za ktoré REMS nezodpovedá.
Záručné opravy môžu vykonávať len zmluvné autorizované servisné dielne. Reklamácie sa akceptujú len vtedy, keď je prístroj dodaný bez predchádzajúcich zásahov a v nerozobratom stave autorizovanému servisu, ktorý je oprávnený vykonávať opravy výrobkov firmy REMS.
Náklady na prepravu (odoslanie do opravovne a zaslanie opraveného výrobku späť spotrebiteľovi) hradí užívateľ.

HUN Garanciafeltételek

A jótállási idő 6 hónap a készüléknek a használó részére történt átadástól számítottan, de legfeljebb 12 hónap a kereskedőnek való átadást követően. Az átadás időpontját a vásárlási okmányokkal kell bizonyítani. A jótállási idő alatt bekövetkezett valamennyi olyan működési hibát, amely bizonyíthatóan gyártási vagy anyaghibára vezethető vissza, térítés nélkül javítunk. Azok a károk, amelyek a természetes elhasználódásra, a szakszerűtlen kezelésre vagy használatra, az üzemeltetési előírások figyelemen kívül hagyására, alkalmatlan üzemi eszközök használatára, a nem rendeltetésszerű használatra, saját vagy idegen beavatkozásra vagy egyéb olyan okokra vezethetők vissza, amelyekért a REMS cég nem felelhet, nem tartoznak a jótállás körébe.
A garanciális szolgáltatásokat csak az erre feljogosított szerződéses REMS vevőszolgálati műhelyek végezhetik el. Kifogásokat csak akkor ismerünk el, ha a készüléket előzetes beavatkozás nélkül, szétszereletlen állapotban adták át egy megbízott szerződéses REMS vevőszolgálati műhelynek.
Az oda- és visszaszállítás költségeit a használó viseli.

HRV Garantni uslovi

Garantno razdoblje isnosi 6 mjeseci nakon predaje naprave podrošaču, ali maksimalno 12 mjeseci nakon predaje trgovcu. Datum predaje se mora dokazati predočenjem prodajne dokumentacije. Sve funkcijske grješke koje se pokažu u toku garantnog razdoblja, a za koje se može dokazati, da su posljedica grješaka proizvodnje ili materijala, će se besplatno ukloniti. Grješke prouzrokovane prirodnim istrošenjem, nesvrsis hodnom primjenom ili zloupotrebom, nepridžavanjem pogonskih propisa, nepodesnim pogonskim sredstvima, previsokim opterećenjem, primjenom naprave u svrhe, za koju nije predvidjena, vlastitim ili tudjim zahvatima, za koje poduzeće REMS nije odgovorno, su isključene iz garancije.
Garantne radove smiju provoditi samo za to autorizirane ugorvorne servisne radionice poduzeća REMS. Prigovore će se priznati samo, ako se napravu dostavi u njenoj unutrašnjosti netaknuti i nerastavljenu nekoj autoriziranoj ugovornoj servisnoj radionici poduzeća REMS.
Transportne troškove dostave i vraćanja snosi korisnik.

SVN Garancijski pogoji

Garancijska doba je 6 mesecev po izročitvi naprave uporabniku, največ pa 12 mesecev po izročitvi trgovini. Čas izročitve je razviden iz prodajnih dokumentov. Vse, v garancijskem roku ugotovljene okvare (napake materiala ali izdelave) se odpravijo brezplačno. Škoda, ki bi nastala zaradi običajne iztrošenosti, nestrokovnega ravnanja ali uporabe, nepazljivosti, oziroma neupoštevanja navodil za uporabo, uporabe neprimernih pogonskih sredstev, prekomernih obremenitev, nesmiselne uporabe, lastnih ali tujih posegov in drugih razlogov, ki jih REMS ne priznava, se v roku trajanja garancije ne prizna. Garancijske storitve lahko opravljajo samo pogodbeni oz. REMS-ovi pooblaščeni servisi. Reklamacije se priznajo, če se aparat dostavi avtoriziranemu servisu brez predhodnih posegov in v nerazstavljenem stanju.
Stroški prevoza bremenijo uporabnika.

RUS Гарантийные условия

Гарантийный срок составляет 6 месяцев после передачи прибора потребителю, но не более 12 месяцев после передачи прибора продавцу. Срок передачи подтверждается покупными документами. Все нарушения функции прибора, возникающие в течение гарантийного срока, причины которых доказательно заложены в изготовлении или материале, подлежат безвоздмездному устранению. На дефекты, возникающие по причине естественного износа, неквалифицированного использования или злоупотребления, несоблюдения инструкций по эксплуатации, применения неподходящих средств производства, перегрузки, использования не по назначению, собственных вторжений или вторжений посторонних лиц, а также прочих причин, не зависящих от фирмы REMS, гарантийные условия не распространяются.
Работы и услуги в рамках гарантии могут выполнятся только фирмой REMS и авторизированной фирмой REMS договорной мастерской сервисного обслуживания. Рекламация признаётся только в том случае, если прибор получен фирмой REMS или авторизованной фирмой REMS договорной мастерской сервисного обслуживания целиком и без признаков вторжений.
Издержки за доставку прибора в мастерскую и обратно несёт пользователь.

ROM Conditii de garantie

Toate sculele REMS, manuale sau masini electrice, sunt garantate 6 luni de la data vânzării către client. Data cumpărării trebuie doveditã cu actul original (factura). Orice defect de material sau de fabricatie prezentat în termenul de garantie va fi reparat gratuit. Sunt excluse de la garantie: uzura normalã, defectele datorate nerespectării instructiunilor de exploatare, folosirii unor accesorii neoriginale, prelucrării unor materiale necorespunzãtoare, supra-încărcării sau folosirii în alt scop decât cel specificat de producător; sunt excluse de asemenea masinile si sculele ce au suferit interventii neautorizate pentru întretinere sau reparatii. Utilizatorul are obligatia sã înceteze exploatarea masinii/sculei imediat ce constatã anomalii în functionare.
Serviciile de asigurare a garantiei sunt numai de competenta unitãtilor service autorizate REMS. Reclamatiile în garantie sunt luate în considerare numai dacã masinile/sculele ajung în unitatea service autorizatã fãrã vreo interventie anterioarã neautorizatã.
Costurile de expeditie la service si cele de retur sunt în sarcina utilizatorului.